



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA - CT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA - DEQ

JERLAN ALVES DA SILVA

**JAMPA SEM CANUDOS: DANDO O PRIMEIRO PASSO PARA REDUZIR O
CONSUMO DE PLÁSTICO EM JOÃO PESSOA**

JOÃO PESSOA

2018

JERLAN ALVES DA SILVA

**JAMPA SEM CANUDOS: DANDO O PRIMEIRO PASSO PARA REDUZIR O
CONSUMO DE PLÁSTICO EM JOÃO PESSOA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Química do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Química.

Orientadora: Profa. Dra. Vivian Stumpf Madeira

JOÃO PESSOA

2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e classificação

S586j Silva, Jerlan Alves da.

Jampa Sem Canudos: dando o primeiro passo para reduzir o consumo de plástico em João Pessoa. / Jerlan Alves da Silva. - João Pessoa, 2018.
72 f.

Orientação: Vivian Stumpf Madeira.
TCC (Especialização) - UFPB/CT.

1. Plástico. 2. Poluição. 3. Meio ambiente. 4. Mobilização. I. Madeira, Vivian Stumpf. II. Título.

UFPB/BC

JERLAN ALVES DA SILVA

**JAMPA SEM CANUDOS: DANDO O PRIMEIRO PASSO PARA REDUZIR O
CONSUMO DE PLÁSTICO EM JOÃO PESSOA**

Trabalho de Conclusão de Estágio apresentado ao curso de Engenharia Química
do Centro de Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Química.

Aprovado em 09 de novembro de 2018

BANCA EXAMINADORA

Vivian Stumpf Madeira.
Profª. Dra. Vivian Stumpf Madeira

(Orientadora – UFPB)

Sharline Florentino de Melo Santos.
Profª. Dra. Sharline Florentino de Melo Santos

(Avaliadora – UFPB)

Elisângela M^c R. Rocha.
Profª. Dra. Elisângela Maria Rodrigues Rocha

(Avaliadora – UFPB)

Dedico este trabalho à minha família,
amigos e, colegas e professores das
universidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Izabel e Cesinaldo, minha irmã Isabely e toda a minha família, por todo apoio e pela educação que me deram. Se hoje estou onde estou, grande parte disso é devido a eles.

À minha ex-namorada, Giada, pelos últimos 3 anos de suporte, infinita compreensão e amor, durante essa jornada.

Um agradecimento ao Grupo COPOBRAS, pela oportunidade que me deram de estagiar durante 6 meses. Lá conheci Gabrielle, Jailza, Moysé e Lucas, amizades que irei levar para o resto da minha vida. Agradeço também ao meu ex-supervisor Marcos André, um exemplo de líder, que sempre acreditou nas minhas capacidades e me ensinou a ser um profissional melhor. Um agradecimento a Cláudio Beija, e a todos os operadores da Galvnoplastia: Ronaldo, Josué, Márcio, Élcio, e os demais.

Aos meus amigos do LACQUA, Elton, Felipe, Antônio, Maria Luisa, Ana Freitas, Islanny, Andressa, Matheus, Beatriz, Sabino e Romário, pelos momentos incríveis e lições nos últimos 3 anos que trabalhei nesse laboratório.

Agradeço também à Minha Jampa e às pessoas que fazem (e fizeram) parte, Vani, Sergio, Marne, Andrea e Inara. Esse trabalho é um dos frutos do impacto que causamos na cidade. E ter a oportunidade de fazer parte dessa instituição e poder unir meu curso com esse trabalho é um sonho.

Por último, um imenso agradecimento à minha orientadora, Vivian, por todos os conselhos e confiança depositada em mim, e por ter me ajudado a ser o profissional que sou hoje.

RESUMO

O plástico surgiu no século XVII e rapidamente se tornou parte de quase tudo que utilizamos no dia a dia, mas o consumo desenfreado deste material acabou causando um problema: o mal gerenciamento do plástico e o descarte no meio ambiente. Até 2015, a humanidade produziu 8,3 bilhões de toneladas de plástico, onde cerca de 6,3 bilhões já foram descartadas e quase 8 milhões de toneladas de plástico chegam aos nossos oceanos todos os anos. Os plásticos, que são feitos a partir de derivados de petróleo, podem liberar substâncias na água e causar danos à saúde humana e de outros animais. Além disso, estudos mostram que em 2050 os oceanos vão ter mais plásticos do que peixe e cerca de 99% das aves marinhas terão ingerido estes lixos. Diante deste cenário, diversos países tem adotado medidas para reduzir o uso e consumo de plásticos. A Escócia decidiu banir imediatamente itens menores, como canudos ou cotonetes de hastes de plástico, visando extinguir o plástico de maneira gradual e planejada. No Brasil, o debate veio à tona quando o Rio de Janeiro aprovou uma lei para banir canudos de plásticos em bares e restaurantes. Este trabalho tem como objetivo relatar a criação e desenvolvimento de uma campanha de mobilização social, com o uso das ferramentas da Rede Minha Jampa, pela aprovação de um Projeto de Lei (PL) que visa acabar com os canudos de plásticos em bares e restaurantes, da cidade de João Pessoa. Para isso, um site foi criado, onde cidadãos enviaram mensagens de apoio diretamente para a caixa de entrada dos vereadores, cobrando a aprovação do PL; além de reuniões com vereadores para sugerir modificações ao PL; audiência pública para debater o tema; e ações de conscientização com a população e comerciantes. Em menos de 1 semana após o lançamento do site, mais de 1000 foram enviados para cada vereador, projeto foi aprovado na 1ª Comissão da Câmara de Vereadores, Comissão de Constituição e Justiça, e até o presente momento aguarda a votação na 2ª Comissão.

Palavras-chaves: plástico, poluição, meio ambiente, mobilização.

ABSTRACT

Plastic came in the seventeenth century and quickly became part of almost everything we use day to day, but the uncontrolled consumption of this material ended up causing a problem: poor management of plastic and disposal in the environment. By 2015, mankind has produced 8.3 billion tons of plastic, where about 6.3 billion have been discarded and almost 8 million tons of plastic reach our oceans every year. Plastics, which are made from petroleum derivatives, can release substances into the water and cause harm to human and other animal health. In addition, studies show that by 2050 the oceans will have more plastics than fish and about 99% of seabirds will have ingested these wastes. Faced with this scenario, several countries have adopted measures to reduce the use and consumption of plastics. Scotland decided to immediately ban smaller items, such as straws or swabs of plastic rods, to extinguish the plastic in a gradual and planned manner. In Brazil, the debate came to light when Rio de Janeiro passed a law to ban plastic straws in bars and restaurants. This work aims to report on the creation and development of a social mobilization campaign, using the tools of the My Jampa Network, for the approval of a Law Project (PL) that aims to end plastic straws in bars and restaurants, of the city of João Pessoa. For this, a site was created, where citizens sent messages of support directly to the inbox of the aldermen, charging the approval of the PL; in addition to meetings with councilors to suggest modifications to the PL; public hearing to discuss the issue; and awareness actions with the population and merchants. In less than 1 week after the launch of the website, more than 1000 were sent to each councilor, the project was approved in the 1st Commission of the City Council, Constitution and Justice Commission, and is currently awaiting vote in the 2nd Commission.

Keywords: plastic, pollution, environment, mobilization.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVO.....	11
2.1. OBJETIVO GERAL.....	11
2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
3.1. HISTÓRIA DO PLÁSTICO.....	12
3.2. PROCESSO DE PRODUÇÃO DO PLÁSTICO.....	14
3.3. PRODUÇÃO E CONSUMO DE PLÁSTICO.....	18
3.3.1. Panorama	18
3.3.2. Produção mundial por setor.....	19
3.3.3. Produção por tipo de resina.....	21
3.4. IMPACTOS DO PLÁSTICO.....	21
3.4.1. O mal gerenciamento de resíduos plásticos.....	24
3.4.2. Risco ao meio ambiente e vida selvagem.....	26
3.4.2.1. Embalagens plásticas.....	28
3.4.2.2. Microplásticos.....	30
3.4.2.2.1. <i>Impacto dos microplásticos nos animais.....</i>	<i>31</i>
3.4.2.2.2. <i>Impacto dos microplásticos na saúde humana.....</i>	<i>31</i>
3.5. POLÍTICAS PARA REDUZIR O CONSUMO DE PLÁSTICO.....	31
3.5.1. Posicionamento da ONU e outras instituições.....	32
3.5.2. Como os países decidiram reduzir o consumo de plástico?.....	32
3.5.2.1.O Plano da União Europeia.....	33
3.5.2.2.Índia.....	34
3.5.2.3.França.....	34
3.5.2.4.Espanha.....	35
3.5.2.5.Reino Unido.....	36
3.5.2.6.Costa rica.....	37
3.5.2.7.Chile.....	37
3.5.2.8.Brasil.....	38
3.6. TRAMITAÇÃO DE PROJETOS DE LEI NO BRASIL.....	38
3.6.1. Âmbito federal.....	40
3.6.2. Tramitação de projetos de leis em âmbito municipal.....	41
3.7. MOBILIZAÇÕES SOCIAIS	42
3.7.1. Meu Rio.....	43
3.7.2. Rede Nossas Cidades e Minha Jampa.....	43
3.7.2.1. Ferramentas usadas pela Rede Nossas Cidades.....	44
3.7.2.2. O Documento de Estratégia.....	46
4. METODOLOGIA.....	47
4.1. ARTICULAÇÃO PRÉVIA E CONCEPÇÃO DA CAMPANHA.....	48
4.1.1. Identificação da oportunidade.....	49
4.1.2. Concepção da campanha.....	50
4.1.3. Conversa com o poder público.....	51
4.1.4. Conversas com grupos e concepção da campanha.....	
4.2. CRIAÇÃO DO SITE DA CAMPANHA.....	

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	55
5.1. CONVERSA COM O PODER PÚBLICO.....	55
5.2. LANÇAMENTO DO SITE DA CAMPANHA E DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES.....	56
5.3. APROVAÇÃO DO PL NA COMISSÃO DE CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA.....	59
5.4. AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO, AUDIÊNCIA PÚBLICA E ENTREVISTAS.....	61
5.5. IMPACTO NAS CIDADES VIZINHAS.....	62
6. CONCLUSÃO.....	63
7. REFERÊNCIAS.....	64

1. INTRODUÇÃO

O plástico surgiu no século XVII e rapidamente se tornou parte de quase tudo que utilizamos no dia a dia: computadores, celulares, embalagens, calçados, automóveis dentre outros. Por serem versáteis, baratos, maleáveis e duráveis, contribuíram para o desenvolvimento social, econômico e científico (HOSLER, BURKETT, TARKANIAN, 1999).

No entanto, com o passar dos anos este material se tornou um vilão ao poluir ambientes, matando aves, peixes e outros animais que os confundem com alimentos, danificando terras agrícolas, além de degradar destinos turísticos e servir como criadouros para os mosquitos da dengue, zika e chikungunya. Calcula-se que até 2015, a humanidade produziu 8,3 bilhões de toneladas de plástico, onde cerca de 6,3 bilhões já foram descartadas e quase 8 milhões de toneladas de plástico chegam aos nossos oceanos todos os anos. Esta “sopa de plástico” é composta por descartáveis, como copos, sacolas, canudos, garrafas e microplásticos (pequenas partículas), incluindo microesferas usadas em produtos cosméticos (ONU, 2017).

Estima-se que se mantivermos a atual taxa de consumo de garrafas, sacos e copos de plástico de uso único, em 2050 os oceanos vão ter mais plásticos do que peixe e cerca de 99% das aves marinhas terão ingerido estes lixos. Os animais acabam morrendo afogados, estrangulados ou mutilados pelo plástico deixado no mar, ou até mesmo morrendo lentamente porque não conseguem comer seus reais alimentos após ingerir plástico acidentalmente (BARONI, 2018).

Os plásticos são produzidos a partir de derivados do petróleo e estudos mostram que em contato com soluções quentes, por exemplo, as substâncias presentes no material plástico podem migrar para a solução. Substâncias como o Bisfenol A (BPA) são nocivas ao sistema endócrino de seres humanos e animais, e aumentar a possibilidade de câncer nos testículos e nas mamas (KAZEMI et al., 2016).

Há também uma presença crescente das micropartículas de plástico, ou microplásticos, originados a partir dos movimentos das marés e os raios ultravioleta, fazendo com que o plástico se quebre em pedaços menores. As partículas chegam a menos de 5 micrômetros, ou um metro dividido por um milhão. Pesquisadores já conseguiram identificar a presença destas partículas em mel, cervejas, água de torneira, sal, moluscos, em peixes, no ar, e, recentemente,

foi constatado pela primeira vez a presença em fezes humanas (MASON, WELCH e NERATKO, 2018; LIEBEZEIT e LIEBEZEIT, 2014; KARAMI et.al, 2017; HARVEY e WATTS, 2018).

Diante deste cenário a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou um alerta para um iminente colapso, convidando países, indústrias e população em geral a pensarem em modos de reduzirem o consumo de plástico, declarando uma verdadeira “guerra” ao plástico. A campanha CleanSeas (Mares limpos, em português) foi anunciada em fevereiro de 2017, pela UNEP-UN Environment, agência que coordena todas as ações da ONU de âmbito ambiental. Até 2022, a agência pretende que sejam eliminados os microplásticos usados em cosméticos e acabar com “o uso excessivo e produtor de resíduos dos plásticos que são usados apenas uma vez” (CLEAN SEAS, 2017).

Após isso, muitos países decidiram banir itens pequenos, e gradualmente eliminar itens maiores, outros apresentaram planos mais robustos e elaborados, colocando uma meta a longo prazo para acabar com os plásticos como um todo. A Itália foi uma das pioneiras e desde de 2011 banuiu as sacolas plásticas em lojas e supermercados. A França a partir de 2020 irá banir venda de copos, pratos e utensílios de plástico descartáveis, sendo aceitas exceções para itens fabricados com pelo menos 50% de materiais biodegradáveis, parcela que aumentará para 60% em janeiro de 2025. Em 2018, a Escócia anunciou o fim de contonetes com hastes flexíveis e canudos de plásticos (MESQUITA, 2017).

No Brasil, a discussão sobre a regulamentação do uso de plásticos sempre caminhou a passos curtos. O art. 225, § 1.º, V, do Capítulo VI (Meio Ambiente) do Título VIII (Da Ordem social) da Constituição Federal de 1988, versa sobre as obrigações e deveres do poder público e coletividade, e define que para assegurar o direito ao meio ambiente o poder público deve: controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente. O plástico se encaixa perfeitamente nesse caso, assim como os gases estufas (BRASIL, 1988).

Como a aprovação de medidas em nível federal podem demorar anos, leis têm sido discutidas em nível municipal e estadual. Em São Paulo, a lei municipal que visava proibir sacolas plásticas foi pensada em 2011, mas só regulamentada em 2015. Em 2018, o Rio de Janeiro se tornou a primeira capital brasileira a banir o uso de canudos plásticos em quiosques, bares e

restaurantes, com a aprovação de um projeto de lei que estava parado desde 2015, e aguardava somente a inclusão na pauta do dia da Câmara de Vereadores. O projeto de lei foi resgatado e sua aprovação acelerada, depois que mais de 15 mil cariocas mandaram e-mails para os vereadores da cidade cobrando a sua aprovação, através da plataforma cidadã Meu Rio (REIS, 2016; AQUINO, 2018).

A notícia de um Projeto de Lei para banir os canudos de plásticos no Rio de Janeiro levantou o debate para a aprovação de uma medida similar em várias cidades, como Ubatuba, Sorocaba, Curitiba, Campinas, Porto Alegre, Recife. Iniciativas como as do Meu Rio foram criadas seguindo a narrativa de que banir os canudinhos de plásticos é uma medida imediata e viável, e é o primeiro passo para acabar com o plástico. Este trabalho tem como objetivo relatar o desenvolvimento de uma campanha de mobilização social, com o uso das ferramentas e estratégias da Rede Minha Jampa, pressionando o poder público para aprovar o Projeto de Lei 726/18 - com alterações - que obriga bares e restaurantes de João Pessoa a não fornecerem canudos de plásticos.

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo geral

Relatar a criação de uma campanha de mobilização social visando pressionar o poder público para a aprovação de uma lei que irá banir os canudos de plásticos em bares e restaurantes da cidade de João Pessoa.

2.2. Objetivos específicos

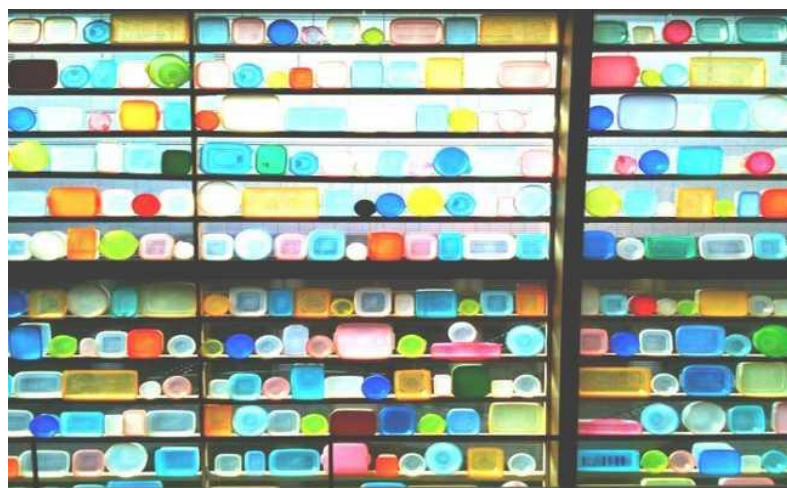
- Embasar a campanha, com argumentos sob o ponto de vista jurídico, ambiental e econômico;
- Formar um grupo de pessoas e instituições para debater o tema da poluição causada pelo plástico, e trabalhar a conscientização com comerciantes e população em geral sobre os efeitos maléficos do uso do plástico na vida cotidiana.
- Criar uma campanha na internet, através da plataforma Bonde, para sensibilizar a população através das redes sociais;
- Realização de ações de rua para pautar o tema, atraindo atenção da mídia e população local.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. História do plástico

O mundo como conhecemos hoje não seria possível sem as inovações proporcionadas pelo plástico. Seus produtos estão incorporados ao cotidiano de todos em embalagens, brinquedos, móveis, tecidos e automóveis são apenas alguns exemplos (figura 1). Este material surgiu como um potencial candidato para substituir outros materiais que já estavam se tornando escassos na natureza, ou inviabilizavam a produção em escala industrial, e logo se mostrou indispensável para a evolução de uma infinidade de segmentos industriais (HOSLER, BURKETT, TARKANIAN, 1999).

Figura 1 – Recipientes feitos de material plástico



Fonte: ECYCLE, 2014.

A história do plástico começa em 1839, quando o americano Charles Goodyear criou o processo chamado de vulcanização da borracha, que tornava o material natural mais durável, conferindo resistência às variações de temperatura e elasticidade. Em 1846, surgiu o nitroceluloide, das mãos de Christian Schönbein, um material altamente explosivo, originado da adição de ácido sulfúrico e ácido nítrico ao algodão, e que passou a ser utilizado como alternativa à pólvora, ficando conhecido também como “algodão-pólvora”. Posteriormente, foi desenvolvido a *Parkesiana* (figura 2), resultado da mistura do *nitroceluloide* e cânfora, apresentada na Exposição Internacional de Londres de 1862, pelo inglês Alexandre Parkes. A *parkesiana* era uma resina flexível, impermeável à água, maleável quando aquecida e que

mantinha a forma quando resfriada, e é considerada a primeira precursora do plástico que conhecemos hoje. A parkesiana, apesar de ser um material promissor não foi um sucesso comercial, já que o seu inventor não tinha tanto talento para os negócios, e tentou fundar 2 empresas. As duas tentativas deram errado e os investidores perceberam que a produção daquele material era cara (ANDRADY e NEAL, 2009).

Figura 2 – Materiais feitos a partir da Parkesiana.



Fonte: Science and Society, 2018.

Mais tarde, surge o primeiro sucessor notável da *Parkesiana*, o plástico *Celuloide*, patenteado por John Wesley Hyatt, derivado da celulose e da cânfora alcoolizada. No início, o *celuloide* foi usado como substituto das bolas de bilhar feitas de marfim no final da década de 1860, mas elas rapidamente entraram em depois que a receita inicial provou ser muito inflamável. Esse novo produto tornou-se matéria-prima na fabricação de filmes fotográficos (figura 3), placas dentárias e bolas de tênis (American Chemical Society National Historic Chemical Landmarks, 2015).

Figura 3 – Filmes fotográficos feitos a partir do *celuloide*.



Fonte: Oxford Student, 2013.

Em 1907, o químico belga Leo Baekeland criou a baquelite, primeiro polímero realmente sintético. A baquelite era o resultado da reação entre fenol e formaldeído, se revelando muito útil pela sua dureza, resistência ao calor e à eletricidade. De 1930 a 1950, desenvolveu-se o processo de polimerização: a produção de plásticos se diversifica em vários polímeros: neoprene, EPS (Isopor®), PVC (vinil), poliuretano, PA (poliamida ou náilon), PET, PTFE - politetrafluoretileno ou teflon® (figura 4), silicone, PP (polipropileno) e PE (polietileno) (WATSON, 2001).

Figura 4 – Peças de máquinas feitas a partir de PTFE.



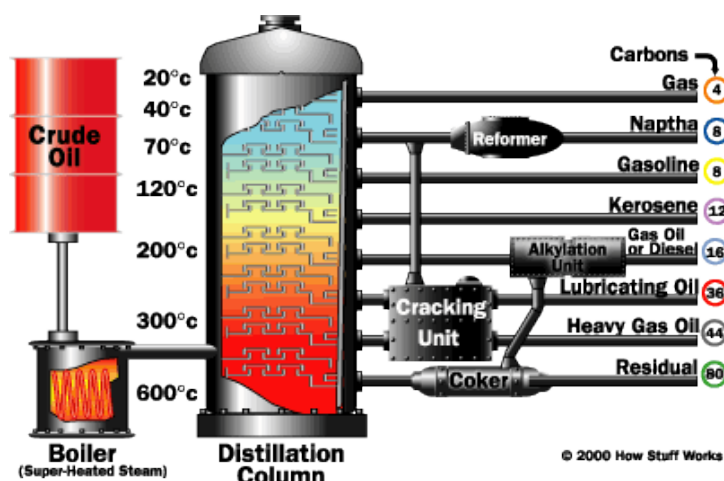
Fonte: Duflon, 2018.

Desde que a produção em massa começou na década de 1940, a quantidade de plástico que está sendo fabricado aumentou rapidamente, com 230 milhões de toneladas de plástico sendo produzidos globalmente em 2009 de acordo com a Plastics Europe (2010).

3.2. Processo de produção do plástico

Os plásticos são polímeros, moléculas muito grandes formadas pela conexão de moléculas menores, denominadas monômeros. Estes são extraídos do petróleo, uma mistura complexa de compostos orgânicos, em sua maioria hidrocarbonetos alifáticos, alicíclicos e aromáticos. Através da destilação fracionada do óleo cru, nas refinarias, são obtidos vários extratos: o gás liquefeito, a gasolina, o querosene, o óleo diesel, as graxas parafínicas, os óleos lubrificantes, o piche e a nafta, de onde são obtidos os monômeros. A nafta é submetida a uma reação de craqueamento térmico (figura 5), processo no qual moléculas orgânicas complexas sofrem quebras nas ligações carbono-carbono pela ação de calor e/ou catalisador, dando origem a várias substâncias, entre elas, etileno, propileno, butadieno, buteno, isobutileno, chamados de petroquímicos básicos. Estes, por sua vez, são transformados nos chamados petroquímicos finos, tais como polietileno, polipropileno, policloreto de vinila etc. Na etapa subsequente, os petroquímicos finos são modificados quimicamente ou transformados em produtos de consumo (PIATTI e RODRIGUES, 2005).

Figura 5 – Esquema do refinamento de petróleo, através do craqueamento térmico.



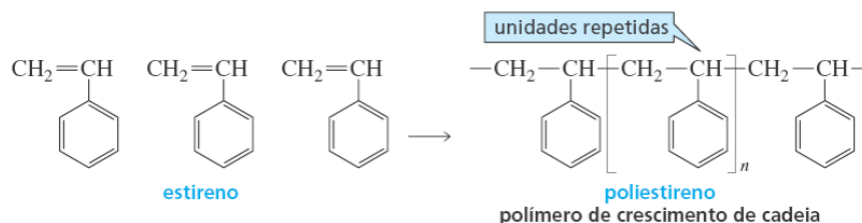
Fonte: HowStuff, 2000.

As reações que levam à formação dos plásticos são chamadas polimerizações, nas quais moléculas pequenas, denominadas monômeros, juntam-se para formar moléculas gigantes, as macromoléculas. De acordo com Bruice (2006), os polímeros sintéticos (como plásticos) podem ser divididos em duas classes principais, de acordo com o modo de preparação:

- Polímeros de crescimento em cadeia (figura 6): ocorre pela adição sucessiva de unidades repetidas a uma cadeia em crescimento, a partir de uma molécula reativa. O Poliestireno, usado em recipientes de alimentos descartáveis, isolamento e no cabo de escova de dentes, é um exemplo de um polímero de crescimento de cadeia. Esse

mesmo material, é bombeado com ar para produzir Styrofoam®, conhecido como isopor;

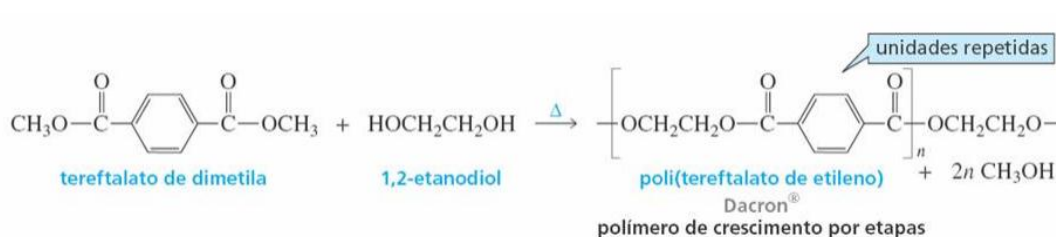
Figura 6 – Reação para produção do Poliestireno



Fonte: Bruice, 2006.

- Polímeros de condensação (figura 7): ao contrário da polimerização de crescimento em cadeia, que requer que as moléculas individuais sejam adicionadas ao final de uma cadeia em crescimento, a polimerização de condensação permite que quaisquer moléculas reativas se combinem. Quando duas moléculas se combinam, ocorre em muitos casos a saída de uma pequena molécula, como água ou etanol. O Dacron®, ou Polietileno tereftalato (PET), é um exemplo de um polímero de crescimento em etapas, produzido através da condensação de ácido tereftálico junto com etilenoglicol.

Figura 7 – Reação para produção do Dacron®.

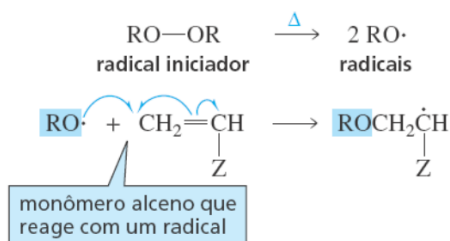


Fonte: Bruice, 2006.

Os monômeros usados mais comumente na polimerização de crescimento em cadeia são o etileno (eteno) e etilenos substituídos. Na indústria química, os etilenos monossustituídos são conhecidos como alfa olefinas, e os polímeros formados a partir de etilenos substituídos são chamados polímeros vinílicos. A polimerização por crescimento em cadeia prossegue por um dos três mecanismos: polimerização radicalar, polimerização catiônica ou polimerização aniônica. Independente do mecanismo utilizado, cada opção possui três fases distintas: uma etapa de iniciação, etapas de propagação para o crescimento da cadeia e etapas de terminação

que interrompem o crescimento da cadeia. A escolha do mecanismo depende da estrutura do monômero e do iniciador usado para ativar o monômero (BRUICE, 2006).

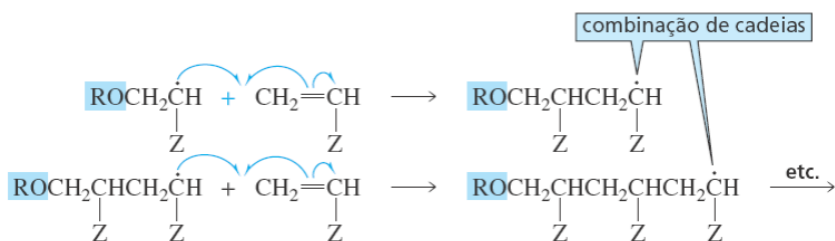
Figura 8 – Etapa de iniciação da polimerização em cadeia.



Fonte: Bruice, 2006.

Para que a polimerização por crescimento em cadeia ocorra por um mecanismo radical, um ativador químico ou físico deve ser inserido no meio para converter algumas moléculas do monômero em radicais. Depois da ativação, quando um radical livre se aproxima de monômero insaturado (um alceno, por exemplo), a ligação dupla é quebrada, estabilizando o radical livre e transferindo o elétron não pareado para o outro átomo de carbono da ligação dupla. Este radical reage com outro monômero, adicionando uma nova subunidade que propaga a cadeia. O sítio radical está agora no fim da unidade mais recente adicionada ao final da cadeia. Isso é chamado de sítio de propagação (CLAYDEN et.al., 2001).

Figura 9 – Etapa de propagação da polimerização em cadeia.



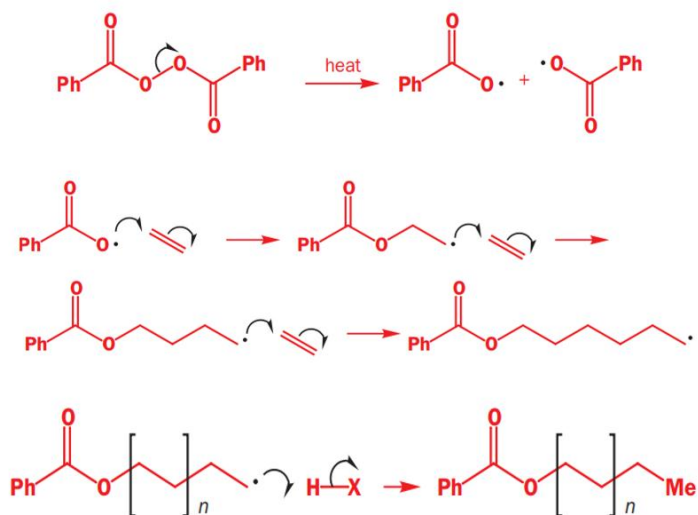
Fonte: Bruice, 2006.

Centenas ou até milhares de monômeros alcenos podem ser adicionados um de cada vez à cadeia crescente. Em um certo momento, a reação termina com a destruição dos sítios de propagação, podendo acontecer quando: duas cadeias se combinam em seus locais de propagação; duas cadeias sofrem desproporção, sendo uma cadeia oxidada a um alceno e a outra reduzida a um alceno; ou quando uma cadeia reage com uma impureza que consome o radical. O polietileno, por exemplo, é difícil de ser produzido. Mesmo com os reagentes

corretos, iniciadores radicais como AIBN (Azobisisobutironitrila) ou peróxidos, altas pressões e temperaturas ainda são necessários. A 75°C e 1.700 atmosferas, a polimerização do etileno, iniciada pelo peróxido de dibenzoíla, é uma reação que acontece pelo mecanismo do crescimento em cadeia radicala, onde o peróxido sofre uma quebra homolítica, gerando dois radicais benzoato. (CLAYDEN et.al., 2001).

Estes radicais se adicionam ao alceno para gerar um radical de carbono primário instável, que se adiciona a outra molécula de alceno, e assim por diante. Eventualmente a reação chega ao fim, quando a cadeia se combina com outro radical (improvável) ou por abstração de hidrogênio de outra molécula de polímero. Este mecanismo de síntese de polieteno, utilizando etileno liquefeito e pequenas quantidades (<0,005% em peso) de peróxido, produz um polímero de peso molecular relativamente baixo como um sólido branco (CLAYDEN et.al., 2001).

Figura 10 – Etapas de ativação e quebra homolítica do peróxido de dibenzoíla; propagação, com adição do oxiradical ao alceno; e terminação, com abstração do hidrogênio do polímero.



Fonte: Clayden, 2001.

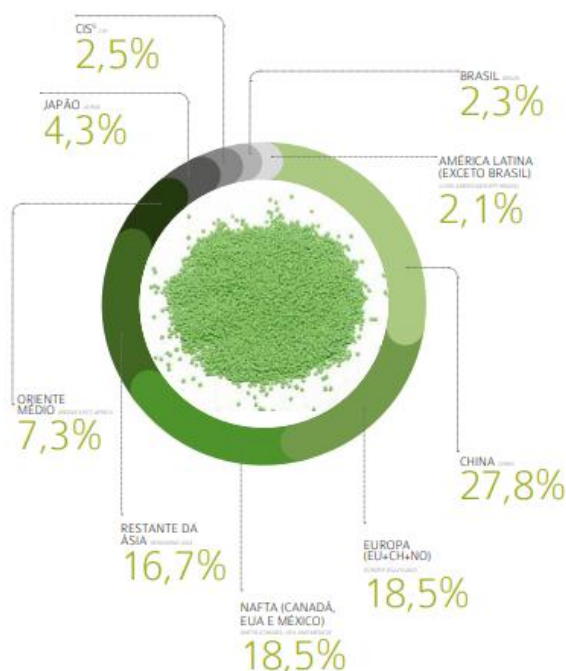
3.3. Produção e consumo de plástico

3.3.1. Panorama

Apesar da dificuldade de quantificar globalmente a produção do plástico, pesquisadores publicaram um artigo na revista americana Science Advances (2017) fazendo uma análise completa sobre produção, uso e destino de todo plástico já produzido no mundo até 2015. Compilando dados estatísticos de geração de resinas, fibras e aditivos, em várias fontes da indústria, sintetizados de acordo com o tipo e o consumo, os cientistas chegaram a resultados que impressionam a todos: em 65 anos, foram gerados 8,3 bilhões de toneladas de plásticos e a produção anual de plástico subiu 190 vezes, tomando como referência 1950 (quando a marca era de 2 milhões de toneladas) e 2015 (quando chegou a 381 milhões de toneladas). Além disso, existe um dado surpreendente: metade de todos os plásticos já produzidos globalmente surgiu apenas nos últimos 13 anos.

No Brasil, a produção de plástico em 2015 (figura 11) chegou a 6,5 milhões de toneladas, correspondendo 2,3% da produção mundial, superando inclusive a produção de toda a América Latina (5,7 milhões de toneladas, excluindo o Brasil). Os principais setores consumidores de transformados plásticos eram: construção civil (23,4%), alimentos (17,1%), e automóveis e peças (11%) (ABIPLAST, 2016).

Figura 11 – Panorama da produção do plástico em 2015



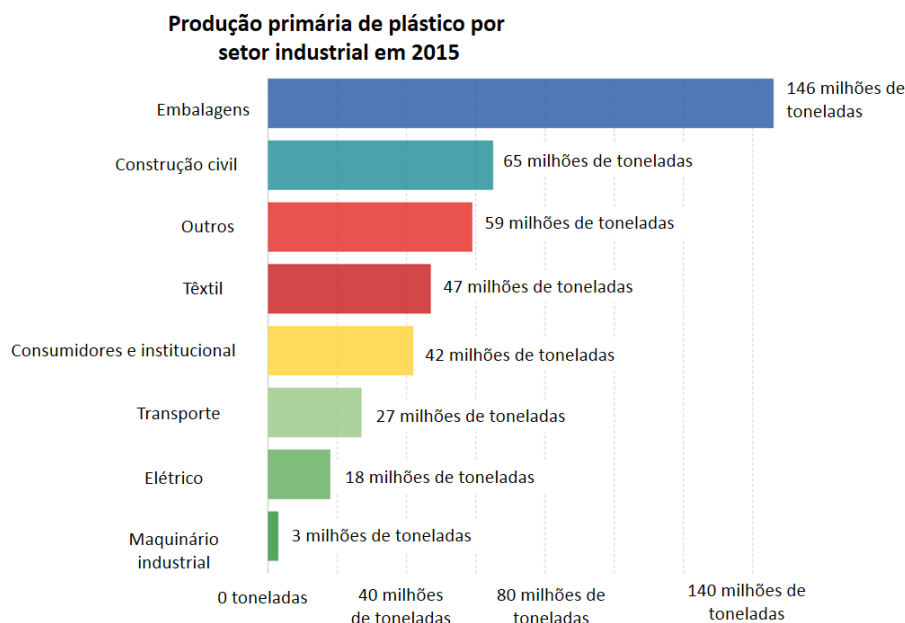
Fonte: ABIPLAST, 2015.

3.3.2. Produção mundial por setor

O setor de embalagens é o dominante, representando 42% (146 milhões de toneladas) em 2016. Como a embalagem tende a ter uma vida útil muito menor do que outros produtos (como construção ou têxteis), este setor acabar se destacando em termos de geração anual de resíduos. Em segundo lugar temos o setor da construção civil com 19% (65 milhões de toneladas). Aqui, os plásticos são muito utilizados em tubos, conexões, esquadrias, isolamento acústica e térmica, e também na redução do uso de concreto e consequente diminuição no peso das estruturas, melhorando inclusive as características de segurança e resistência das construções (GEYER, JAMBECK e LAW, 2017)

O plástico também está presente no setor têxtil. Diversas marcas já utilizam o plástico para a confecção de roupas. As fibras plásticas dão bom caimento às peças, proporcionando mais conforto e durabilidade, a um custo menor. O couro sintético, por exemplo, é o famoso PVC, sendo desenvolvido a partir da mistura entre o etileno e o cloro, e é comumente utilizado pela indústria têxtil na fabricação de jaquetas, mochilas, bolsas e calçados. Já o polietileno, mais macio e flexível, e o polipropileno, que possui moldagem fácil e um custo menos elevado, também são bastante utilizados, pois garantem mais resistência, beleza e funcionalidade para peças como calças e bermudas. Além disso, sapatos podem ser produzidos a partir da resina EVA (copolímero de etileno e acetato de vinila), proveniente de uma mistura entre etil, vinil e acetato, capaz de gerar um produto atóxico e resistente, de alta durabilidade e leveza para os sapatos (Mundo do Plástico, 2017).

Figura 12 – Produção de plástico por setor industrial



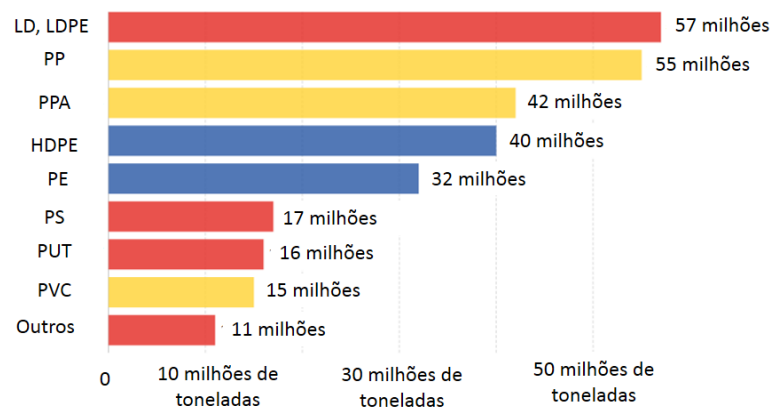
Fonte: Ritchie e Roser, 2018.

3.3.3. Produção por tipo de resina

A figura 13 ilustra os dados da produção mundial de plástico de acordo com o tipo de resina. As mais produzidas são a LDPE (ou PEBD, Polietileno de Baixa densidade) e PP (Polipropileno). As resinas LDPE são muito utilizadas em aplicações para revestimentos, invólucros, embalagens de armazenamento de alimentos para consumo, filmes encolhíveis e termoretráteis, revestimentos por extrusão e laminados, bem como para tampas e vedações. O PP, por outro lado, é usado na produção do Tecido Não-tecido (TNT), fibras, cadeiras plásticas, brinquedos, copos plásticos, embalagens e recipientes para alimentos, por exemplo (GEYER, JAMBECK e LAW, 2017).

O Polietileno de alta densidade (PEAD) é considerado um plástico mais seguro, sendo usado em recipientes opacos de leite, água e sucos, lixívia, frascos de detergente e xampu, sacos de lixo, iogurtes e banheiras de margarina e forros de caixas de cereal. O Poliestireno (PS) é usado em recipientes de isopor, caixas de ovos, copos e tigelas descartáveis, recipientes de comida para viagem, talheres de plástico e caixas de discos compactos. O Policloreto de vinila (ou PVC) é usado em brinquedos, embalagens não-alimentícias (por exemplo, filme plástico), frascos de xampu, óleo de cozinha e manteiga de amendoim, frascos de detergente e limpador de janelas, cortinas de chuveiro, tubulação médica e vários produtos de construção (por exemplo, tubos), suco e ketchup, discos compactos, telefones celulares, computadores (RITCHIE, 2018).

Figura 13 – Produção de plástico por tipo de resina



Fonte: Ritchie e Roser, 2018.

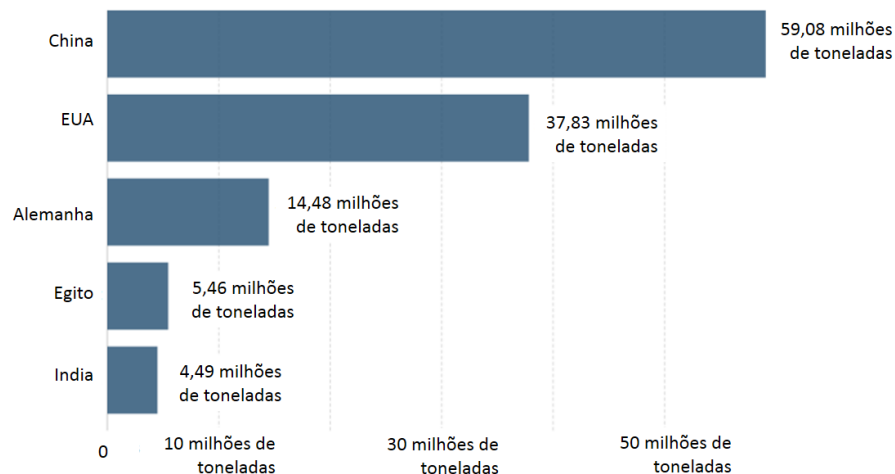
3.4. Impactos do plástico

3.4.1. O mal gerenciamento de resíduos plásticos

O uso do plástico revolucionou a indústria, mas também gerou um grande desafio para o planeta: o acúmulo de lixo. De acordo com Geyer, Jambeck e Law (2017), de 1950 até 2015 os seres humanos geraram 8,3 bilhões de toneladas de plástico. Desse número, 6,3 bilhões de toneladas se tornaram resíduos, sendo que: 9% foram reciclados, 12% terminaram incinerados e 79% estão acumulados em aterros sanitários ou no ambiente natural. Até 2050, os especialistas preveem que cerca de 12 bilhões de toneladas métricas de resíduos plásticos terminarão em aterros sanitários ou no ambiente natural.

De acordo com Ritchie e Roser (2018), resíduos mal administrados ou *Mismanaged waste*, são materiais que correm alto risco de entrar no oceano por ação do vento ou marés, ou transportados para as costas a partir das linhas costeiras, seja propositalmente descartado indevidamente ou não. Analisando a geração total de resíduos plásticos por país (figura 15), em 2010 a China produziu a maior quantidade de plástico, com quase 60 milhões de toneladas, seguida pelos Estados Unidos com 38 milhões, a Alemanha com 14,5 milhões e Índia com 4,49 milhões de toneladas.

Figura 14 – Produção total de lixo plástico no mundo.



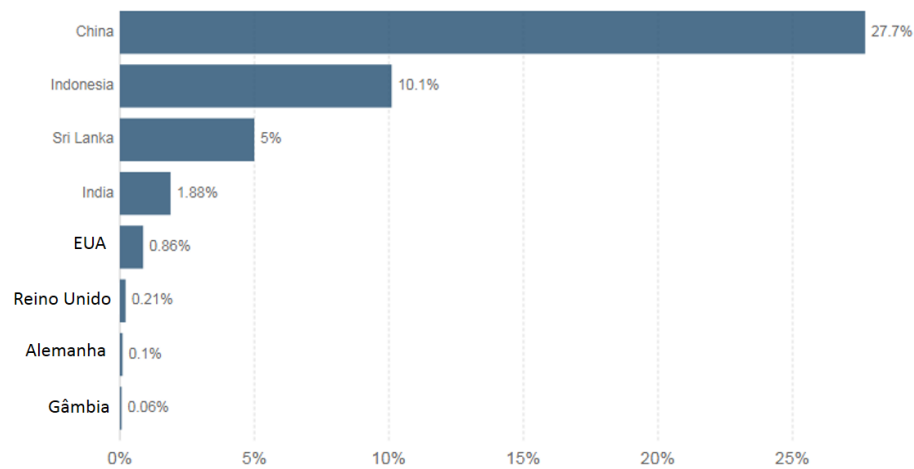
Fonte: Ritchie e Roser (2018).

Os dados sobre geração de resíduos ajudam a construir um panorama sobre o desperdício plástico, mas ainda não nos fornecem informações importantes sobre o impacto no meio ambiente. Nem todos os resíduos plásticos que geramos correm alto risco de entrar nos oceanos; na verdade, para muitos países, a quantidade que acaba como poluição oceânica é muito pequena. Jambeck et al. (2015) quantificaram todo o plástico que poderia eventualmente entrar no oceano em todo o mundo (corrigindo as taxas totais de geração de resíduos plásticos de duas maneiras:

1. Quantificaram os resíduos plásticos gerados pelas populações costeiras (situadas a 50 quilômetros de um litoral), ou seja, os resíduos plásticos com potencial para serem transportados para a costa, já que é improvável que os resíduos de plástico gerados no interior do país percorram esta distância;
2. Corrigiram esse número para a quantidade de resíduos plásticos que é mal administrada (definido anteriormente), já que este tem um forte potencial para entrar no oceano pela ação do vento ou das marés, ou através de cursos d'água, como rios ou águas residuais.

Depois de corrigir esses fatores, a parcela de resíduos plásticos mal geridos globalmente por país é mostrada no gráfico abaixo. Esses dados estão disponíveis para explorar em uma base per capita e em uma base absoluta (em toneladas por país). O Brasil apresentava uma taxa de geração de resíduo plástico *per capita* por dia de 1,03, valor próximo de países como China (1,10) e Tailândia (1,2), mas muito acima se comparado com a taxa das Filipinas (0,5), país que possui população costeira maior (Brasil com 74,7 milhões e Filipinas com 83,4).

Figura 15 – Produção total de lixo plástico mal gerenciado por país.

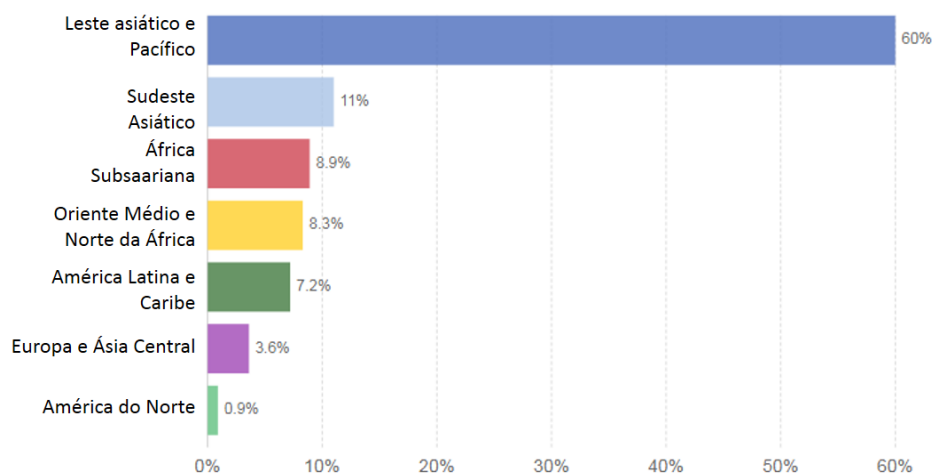


Fonte: Ritchie e Roser (2018).

Do ponto de vista global, vemos uma aglomeração geográfica muito forte de resíduos de plástico mal geridos na Ásia. A China contribui com a maior parcela de resíduos plásticos mal administrados, com 8,82 milhões de toneladas por ano (cerca de 28% do total global), seguida por 3,22 milhões de toneladas da Indonésia (10% do total global), 1,88 milhões de toneladas das Filipinas (5,9% do global) e 1,83 milhões de toneladas do Vietnã (5,8% do global). Outros países líderes incluem a Tailândia (3,2%); Egito (3%); Nigéria (2,7%) e África do Sul (2%).

Na figura 16 observa-se a distribuição global de resíduos plásticos mal geridos por região do mundo. O Leste Asiático e o Pacífico dominam, representando 60% do total mundial, enquanto que o sul da Ásia ocupa o segundo lugar, contribuindo com cerca de 5 vezes menos (11% do total). A geração total anual de resíduos é principalmente uma função do tamanho da população, com os principais países produtores de resíduos tendo algumas das maiores populações costeiras. Contudo, é importante avaliar os maiores contribuintes do lixo que entra nos oceanos. Dezesesseis dos 20 principais produtores: 16 são países de renda média, onde o rápido crescimento econômico provavelmente está ocorrendo, mas falta infraestrutura de gerenciamento de resíduos (a fração média de resíduos mal administrada é de 68%); e 2 países (Estados Unidos e Brasil) possuem frações de resíduos mal administradas menor que 15%.

Figura 16 - Produção de lixo plástico mal gerenciado por região.



Fonte: Ritchie e Roser (2018).

3.4.2. Risco ao meio ambiente e vida selvagem

Uma análise de Rochman et al. (2016) revisa os resultados dos impactos dos detritos plásticos marinhos na vida dos animais. Basicamente, existem três caminhos pelos quais os detritos de plástico podem afetar a vida selvagem: enredamento, ingestão e interação.

O enredamento acontece quando animais ficam aprisionados em detritos de plástico. Casos de entrelaçamento foram relatados para pelo menos 344 espécies até o momento, incluindo todas as espécies de tartarugas marinhas, mais de dois terços das espécies de focas, um terço das espécies de baleias e um quarto das aves marinhas. Os casos mais comuns são com linhas e redes de nylon, que podem demorar até 600 anos para se decompor, utilizadas na pesca. Anualmente, a indústria da pesca faz com que mais de 100 mil baleias, golfinhos, focas, tartarugas e aves marinhas morram por causa de equipamentos de pesca descartados nos oceanos, de acordo com um novo relatório publicado no jornal Independent (BARONI, 2018)

A ingestão de plástico pode ocorrer de forma não intencional, intencional ou indireta, quando uma espécie se alimenta de outra que tenha ingerido plástico. Até agora este tipo incidente foi documentado para pelo menos 233 espécies marinhas, incluindo todas as espécies de tartarugas marinhas, mais de um terço das espécies de focas, 59 % de espécies de baleias e 59% de aves marinhas, 92 espécies de peixes e 6 espécies de invertebrados (KÜHN, REBOLLEDO e VAN FRANEKER, 2015).

Existe tanto lixo plástico flutuando nos oceanos, que 90% das aves marinhas acabam ingerindo e praticamente todas as espécies de aves estarão consumindo-o até 2050 (WILCOX, VAN SEBILLE e HARDESTY, 2015). O tamanho do material ingerido é limitado pelo tamanho do organismo, e vão desde partículas muito pequenas como fibras de plástico, que podem ser absorvidas por pequenos organismos (como ostras ou mexilhões), até partículas maiores como filmes plásticos, maços de cigarros e embalagens de alimentos, que já foram encontrados no aparelho digestivo de grandes espécies de peixes. Existem casos extremos também, como baleias cachalotes ingerindo 9 m de corda, 4,5 m de mangueira e dois vasos de plantas (STEPHANIS et al., 2013).

A ingestão de plásticos pode ter múltiplos impactos na saúde do organismo. Ao ingerir grandes volumes de plástico, os animais podem reduzir bastante a capacidade do estômago, levando a um baixo apetite e a uma falsa sensação de saciedade, obstruir ou perfurar o intestino, causar lesões ulcerativas ou ruptura gástrica, e por último levar à morte (Day RH, Wehle DHS, Coleman FC. 1984).

A interação dos animais com o plástico inclui uma série de cenários, por exemplo: contato com detritos plásticos (com exceção do enredamento), como colisões, obstruções ou abrasões. O equipamento de pesca podem causar abrasão e danos aos ecossistemas dos recifes de coral em caso de colisão. Estruturas de ecossistemas também podem ser afetadas por plásticos após a interferência do substrato com plásticos, impactando na penetração de luz, disponibilidade de matéria orgânica e troca de oxigênio) (RITCHIE, 2018).

É possível relacionar os risco que os plásticos à saúde a 2 causas principais: substâncias liberadas a partir de embalagens e os microplásticos.

3.4.2.1. Embalagens plásticas

Potes plásticos usados para guardar alimentos, mamadeiras, policarbonato, vernizes epoxi copos infantis e garrações de água mineral são alguns dos produtos que utilizam Bisfenol A (BPA) em sua fabricação, substância apontada como capaz de produzir diversos efeitos nocivos à saúde. Em 2010 a Organização das Nações Unidas para Agricultura (FAO) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) realizaram uma encontro de especialistas para avaliar a segurança do BPA e para acabar com a controvérsia dentro da comunidade científica sobre a nocividade ou não do contaminante. A conclusão principal: os efeitos nocivos à saúde

causados pelo BPA, quando existentes, ocorriam principalmente em doses muito elevadas da substância. Bebês e crianças pequenas são um caso particular, pois ao serem expostos à substância, seriam mais suscetíveis a seus efeitos nocivos potenciais. Dessa forma, por precaução, alguns países optaram por proibir a importação e fabricação de mamadeiras que contenham BPA (como o Brasil).

Em 2014, a agência regulatória dos Estados Unidos US Food and Drug Administration (FDA), revisou diversos estudos sobre os efeitos do BPA na saúde humana e publicou um relatório concluindo que existe uma margem de segurança adequada para o BPA nos níveis de exposição aos quais a população está sujeita atualmente. Um ano mais tarde, a agência regulatória europeia European Food Safety Authority (EFSA) avaliou o risco da exposição ao BPA através de alimentos e outras fontes de exposição e concordou com a análise da FDA, afirmando que os níveis atuais de exposição estão bem abaixo do estabelecido como seguro. O que se aplica também às mulheres grávidas e aos idosos (FDA, 2018).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) permite o uso do BPA, mas de acordo com a legislação, que estabelece limite máximo de migração específica desta substância para o alimento que foi definido com base em resultados de estudos toxicológicos. Mamadeiras de policarbonato são uma exceção, e a proibição de importação e fabricação está vigente desde janeiro de 2012, por meio da Resolução RDC n. 41/2011 (ANVISA, 2017).

Em um artigo publicado na Revista Ciência e Saúde (2016), pesquisadores fizeram uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed, Embase, Bireme e Lilacs (nos cinco anos anteriores à publicação), realizando um cruzamento com os termos indexados “estrogens” e “plastics”. O objetivo era descrever evidências relacionadas aos riscos à saúde causados pelo uso de plásticos em embalagens alimentícias. Dos 192 artigos identificados nas bases de dados, apenas 18 estavam de acordo com os critérios de inclusão, sendo encontradas evidências de riscos ao Sistema Cardiovascular e urinário humano, e evidências relacionadas a distúrbios no sistema cardiovascular, reprodutor, endócrino dos animais, além de metabolismo de vitaminas e minerais e ação no código genético. (AZEREDO et al., 2016).

Em seres humanos, artigos relatam que ao aumentar a exposição de idosos ao BPA por meio do consumo de bebidas (leite de soja do mesmo fabricante) em latas revestidas por compostos plásticos, a pressão arterial sistólica aumentou 4,5mmHg após o consumo de 390 mL das bebidas (BAE e HONG, 2015). Ao estudar meninas turcas não obesas entre 4-8 anos, recém

diagnosticadas com puberdade precoce central idiopática (ICPP) (ou qualquer outra doença hepática) e meninas saudáveis para grupo controle, observou-se que o contato das meninas com o Bisfenol-A causa alterações no sistema endócrino, trazendo a puberdade precoce, já que o contaminante age como o hormônio estrogênio (DURMAZ et al., 2014).

Ao estudar os efeitos da exposição do BPA em animais, pesquisadores observaram que:

- Em ratas fêmeas, a dose letal de BPA em via parenteral foi de 35,26 mg/kg de peso, sendo observadas alterações sistêmicas relacionadas a taxa respiratória e pressão arterial, levando as ratas a óbito em apenas dez minutos; (PANT e DESHPANDE, 2012)
- Em ratos machos, a longa exposição ao BPA diminuiu significativamente os níveis cerebrais de testosterona, embora nas fêmeas não tenham observado influência significativa nos níveis séricos e cerebrais de estradiol (XU et.al, 2014).
- Em relação a evidências no metabolismo de vitaminas e minerais, observou-se houve uma diminuição significativa nos níveis de cálcio sérico em ratas grávidas tratadas com 20mg/kg de peso/dia de BPA (OTSUKA et al. 2012);
- Ao estudar os efeitos do BPA no sistema reprodutor de crustáceos, pesquisadores relataram que a criação destes em recipientes plásticos com BPA em sua composição provoca aumento na reprodução comparada a um grupo de crustáceos criados em recipientes plásticos livres de BPA; (MANSILHA et al. 2013)

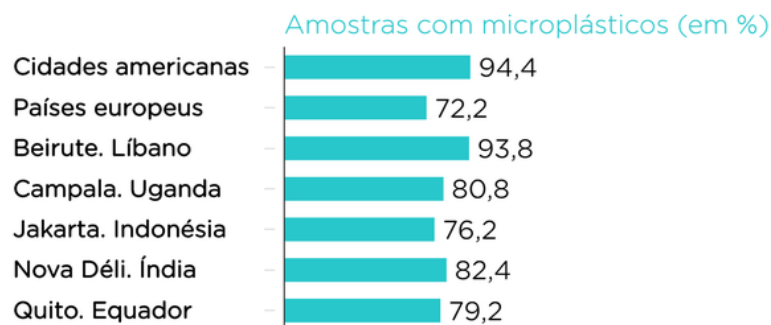
3.4.2.2. Microplásticos

Os microplásticos são partículas que possuem menos de 5 milímetros de tamanho (embora muitos autores considerem somente partículas menores que 1 micrômetro). Os microplásticos podem ser formados quando o plástico é exposto a raios ultravioleta, ondas e o choque com areias e pedras, e já foram listados pela ONU como uma das seis fontes crescentes de preocupação, ao lado de problemas como o mercado de animais exóticos, acumulação de toxinas nas lavouras e mudança climática. Inúmeros estudos confirmam a presença de microplásticos em água de torneira, garrafas de água mineralizada, cerveja, mel e sal (MASON, WELCH e NERATKO, 2018; LIEBEZEIT e LIEBEZEIT, 2014; KARAMI et.al, 2017; HARVEY e WATTS, 2018)..

Um grupo de cientistas conseguiu estimar a quantidade e peso de plásticos flutuantes nos oceanos. Calcula-se que existam no mínimo 5,25 trilhões de peças de plástico, pesando cerca de 269 mil toneladas, flutuando nos oceanos do mundo, causando danos em toda a cadeia alimentar. Os dados coletados sugerem que a maioria destes são “micro plásticos” medindo menos de 5 mm, correspondendo a 92,4% da contagem total (ERIKSEN et.al 2014).

Um estudo publicado pela Orb Media (2017), mostrou que água de torneira de cidades ao redor do mundo está contaminada com fibras microscópicas de plástico. De 159 amostras de água potável coletadas em cinco continentes 83% continham plástico (figura 17). No Brasil, das 10 amostras coletadas na cidade de São Paulo, 9 continham os microplásticos. Embora não seja comum beber água da torneira em alguns países, muitas vezes ela é usada para cozinhar, o que levaria à ingestão das fibras. Além disso, o aquecimento pode liberar substâncias aderidas à superfície do microplástico. O resultado da pesquisa foi alarmante, no entanto, as evidências que comprovam os efeitos dos microplásticos na saúde humana são limitadas.

Figura 17 – Porcentagem de águas de torneira contaminadas com microplástico, ao redor do mundo.



Fonte: Jornal Nexo, 2017.

Uma nova pesquisa, da mesma organização que realizou estudos sobre a presença de microplásticos em água de torneira, testou mais de 250 garrafas de água mineral, de 11 marcas líderes de mercado (em 9 países de 5 continentes) e revelou a contaminação por plásticos variados, como polipropileno, náilon e tereftalato de polietileno (PET). Usando um microscópio infravermelho industrial, os experimentos revelaram que: havia presença de plástico em 93% das amostras; a média foi de 10,4 partículas acima dos 100 microns (ou 0,10

mm, a largura de um fio de cabelo) por litro; 95% das partículas possuíam tamanho entre 6,5-100 microns; algumas garrafas tinham teor zero de plástico; e uma garrafa só acusou mais de 10 mil partículas por litro. (MASON, WELCH e NERATKO, 2018)

24 marcas alemãs de cerveja foram analisados para verificar a presença ou não de fibras de microplásticos, fragmentos e material granular. Em todos os casos, foi encontrada contaminação. As contagens variaram de 2 a 79 fibras unidades por litro, de 12 a 109 fragmentos por litro e de 2 a 66 grânulos por litro. (LIEBEZEIT e LIEBEZEIT, 2014)

Em um artigo, pesquisadores buscaram comprovar se grãos de microplástico podem ser encontrados em meio ao sal de mesa que é normalmente consumido. Os cientistas analisaram 17 marcas de sal industrial em oito países: Austrália, França, Irã, Japão, Malásia, Nova Zelândia, Portugal e África do Sul. Ao dissolver 1kg de cada amostra de sal em água e em seguida filtrar em membranas de 149 micrômetros, os pesquisadores verificaram que em 16 delas foram encontrados grãos de plástico. A menor partícula de microplástico encontrada nas análises tinha 160µm, e a maior, 980µm. Os principais polímeros plásticos foram Polipropileno (40%), Polietileno (33,3%) e Polietilenotereftalato (PET; 6,66). As estimativas dos cientistas eram que, ao consumir sal normalmente, uma pessoa poderia vir a ingerir em um ano, até 37 micropartículas de plástico (KARAMI et.al, 2017).

Um estudo inédito e recente da Agência Ambiental Austríaca, analisou as fezes de oito pessoas da Europa, Japão e Rússia. Os pesquisadores confirmaram pela 1ª vez a presença de microplásticos em fezes humanas. Todas as suas amostras de fezes continham as micropartículas, sendo identificados até nove plásticos diferentes, em partículas de tamanhos variando de 50 a 500 micrômetros. Polipropileno e polietileno tereftalato foram os plásticos mais encontrados, e em média, 20 partículas de microplástico foram encontradas em cada 10g de fezes (HARVEY E WATTS, 2018).

Ao alimentaram larvas de mosquitos, que vivem em água, com microplásticos de 0,0002 cm de tamanho, observou-se que as partículas permaneceram dentro dos animais quando se transformaram em adultos em vôo. Os pesquisadores sugeriram então que microplástico pode escapar de águas poluídas através de insetos voadores, contaminando novos ambientes e ameaçando pássaros e outras criaturas que comem os insetos. (AL-JAIBACHI, CUTHBERT e CALLAGHAN, 2018)

3.4.2.2.1. Impacto dos microplásticos nos animais

Os animais podem interagir com os plásticos de várias maneiras, mas no caso dos microplásticos a principal preocupação é a ingestão. A ingestão de microplásticos demonstrou ocorrer em muitos organismos, sendo encontrado nas entranhas de invertebrados, peixes, tartarugas e outros animais maiores, incluindo espécies destinadas ao consumo humano ou que desempenham papéis ecológicos críticos. Isso pode ocorrer por meio de vários mecanismos, como deglutição da água circundante ou consumo de organismos que já ingeriram microplásticos (BARONI, 2018).

Os plásticos modernos são um verdadeiro coquetel complexo de polímeros, monômeros residuais e aditivos químicos, mas a princípio a ingestão de microplásticos não causa mortalidade em qualquer organismo e, diferentemente de contaminantes já conhecidos, não existe uma “concentração letal” que estabeleça limites. No entanto, há cada vez mais evidências de que a ingestão de microplásticos por certos organismos possa afetar o consumo de presas, levando a perda de energia, inibindo o crescimento e afetando a fertilidade. Quando os organismos ingerem microplásticos, eles podem ocupar espaço no trato digestivo, levando a reduções nos sinais de alimentação. Essa sensação de saciedade que o organismo experimenta, o “engana” e reduz a ingestão alimentar. É o que acontece com os crustáceos mexilhão verde, a lagosta-da-Noruega e a Dáfnia (RITCHIE, 2018).

3.4.2.2.2. Impacto dos microplásticos na saúde humana

As evidências sobre o impacto dos microplásticos em humanos são poucas e pesquisas sobre possíveis riscos de exposições estão em andamento. Mas sabe-se que são as partículas menores (micro e nanopartículas) as mais preocupantes, podendo ser ingeridas: por via oral, através da água, consumo de produtos marinhos que contêm microplásticos, através da pele por meio de cosméticos (identificados como altamente improváveis mas possíveis) ou inalação de partículas no ar (TYREE e MORRISON, 2017).

Um fator que pode limitar a absorção na dieta humana é que os microplásticos nos peixes tendem a estar presentes no intestino e no trato digestivo - partes do peixe que não são consumidas normalmente. No entanto, já existem estudos avaliando a presença dos microplásticos no tecido do peixe. E ao ser ingerido, três possíveis efeitos tóxicos dos microplásticos têm sido sugeridos: as próprias partículas de plástico, a liberação de poluentes

orgânicos persistentes adsorvidos nos plásticos e a lixiviação de aditivos plásticos. Uma vez que os microplásticos são hidrofóbicos (insolúveis) e têm uma alta razão entre área superficial e volume, eles podem absorver contaminantes ambientais, como as Bifenilas Policloradas (PCB), por exemplo), que em seres humanos causam: hiperpigmentação, problemas oculares, elevação do índice de mortalidade por cancro do fígado e vesícula biliar, dores abdominais, tosse crónica, irregularidade menstrual, fadiga, dor de cabeça e nascimentos prematuros com deformações (CULLEN, VORHRRS e ALTSHULL, 1996).

3.5. Políticas para reduzir o consumo de plástico

3.5.1. Posicionamento da ONU e outras instituições

Diante deste cenário que o uso do plástico criou, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ONU) lançou a campanha #MaresLimpos, uma iniciativa global para cobrar do poder público e do setor privado medidas concretas contra a poluição das águas, e tentar reverter o quadro. O programa foi apresentado durante a Cúpula Global dos Oceanos da revista The Economist, em Bali, cobrando que compromissos sejam acordados e implementados até 2022. O projeto exige: dos governos, políticas para a proteção dos ecossistemas marítimos; das empresas, a redução da produção de embalagens plásticas; e dos consumidores, consciência no modo de descarte do lixo (ONU, 2017).

Em parceria com a ONU Meio Ambiente e o Movimento Menos 1 Lixo, os Escoteiros do Brasil se engajaram em um projeto de cuidado com os oceanos, chamado “Desafio Menos 1 Lixo/Mares Limpos”. Em 2017, 3.350 escoteiros receberam a Insígnia Mares Limpos após reduzirem significativamente seu consumo cotidiano de itens de plástico descartável como sacolas, copos, talheres, canudos e garrafas PET (ONU, 2018).

As insígnias eram concedidas de acordo com a quantidade recusada por semana. Os escoteiros definiam o tipo de plástico descartável que iriam deixar de consumir e registravam, toda semana, quantos usavam. A 1ª edição foi um e levou a União dos Escoteiros do Brasil a reeditar a competição, deixando mais difícil:

- Padrão Bronze – de 1 a 3 itens utilizados semanalmente (média geral do período de 10 semanas);

- Padrão Prata – menos de 1 item utilizado semanalmente (média geral do período de 10 semanas);
- Padrão Ouro – menos de 1 item utilizado semanalmente (média geral do período de 10 semanas) e uma atividade para combater a poluição plástica.

3.5.2. Como os países decidiram reduzir o consumo de plástico?

A “Guerra ao plástico” declarada pela ONU foi o *start* para uma série de posicionamentos de governantes ao redor do mundo, além de famosos e representantes de empresas mundialmente renomadas. Países como, já se apresentaram projetos para reduzir o consumo de plásticos.

3.5.2.1. O Plano da União Europeia

Em junho de 2018, a Comissão Europeia apresentou o maior plano de resíduos da história já anunciado, que incluía um conjunto de medidas para banir plásticos de uso único até 2030. O plano foi aprovado em 24 de outubro de 2018 por unanimidade no Parlamento Europeu, e algumas das medidas são:

- Investimento de 350 milhões de euros (R\$ 1,6 bilhão) em pesquisa para modernizar a produção desses itens e a reciclagem nos próximos 12 anos;
- Que países sejam obrigados a monitorar e reduzir o lixo marinho. Em 2017, um relatório da Seas at Risk, calculou que foram consumidos 46 bilhões de garrafas, 36 bilhões de canudos, 16 bilhões de copos de café e 2 bilhões de embalagens plásticas;
- Que todos os países sejam obrigados a coletar 90% das garrafas descartáveis até 2025, 55% de todo o plástico seja reciclado até 2030 e que os países membros reduzam o uso de sacolas plásticas por pessoa: de 90 por ano para 40 em 2026.

A expectativa da União Europeia (UE), segundo maior mercado consumidor do mundo desse material, depois dos Estados Unidos, é que a proibição comece a valer a partir de 2021. Os itens que serão banidos vão desde pratos, talheres e mexedores de bebida a cotonetes,

canudinhos e bastões para balões. Constan na lista também produtos de plásticos oxidográdáveis (que levam aditivos para sua decomposição) e recipientes para alimentos e bebidas de poliestireno expandido, conhecido como isopor. Todos estes materiais, somam 70% de todos os itens de lixo marinho encontrado no continente europeu (BARBOSA, 2018).

3.5.2.2. Índia

A Índia anunciou em junho de 2018 planos para eliminar o uso de artigos plásticos de uso único, como copos, pratos e talheres descartáveis, até 2022. A medida pretende reduzir drasticamente o fluxo de plásticos de 1,3 bilhão de pessoas e negócios numa das economias em maior crescimento no mundo. Embora não seja um dos maiores consumidores globais de plásticos (24 quilos de plástico são consumidos per capita, em comparação com 240 quilos nos EUA), a Índia tem taxas baixas de gerenciamento de resíduos. Grande parte do setor de reciclagem do país é informal e não regulamentado, operando sem supervisão do governo. Diariamente são gerados cerca de 15,1 milhões de libras de resíduos plásticos, dos quais apenas 9 milhões de libras são recolhidos e reciclados, deixando o resto para poluir a água, obstruir os esgotos, matar vacas e degradar o solo. Ainda em junho de 2018, a cidade de Mumbai tornou-se a maior cidade da Índia a proibir plásticos de uso único. Quem for flagrado com sacolas plásticas, copos ou garrafas pode enfrentar penas de até 25.000 rúpias cerca de R\$ 1300) e três meses de prisão. Inspetores circulam a cidade para fiscalizar pessoas e empresas. As penalidades já começaram para as empresas e várias delas, incluindo o McDonald's e a Starbucks, já foram multadas (SAFI, 2018).

3.5.2.3. França

Em setembro de 2016, a França tornou-se o primeiro país do mundo a proibir a venda de copos, taças, pratos, talheres e outros utensílios descartáveis de plástico, a partir de 2020. A lei segue uma proibição total de sacolas plásticas e é parte do projeto Transição Energética para o Crescimento Verde, um plano para tornar o país um dos líderes mundiais na adoção de práticas de redução de impacto ambiental e das emissões de gases de efeito estufa. O jornal Les Echos diz que no país são jogados fora, por ano, 4,7 bilhões de copos de plástico o que “constitui uma pirâmide tão alta como 25 torres Eiffel”. Segundo o jornal, o problema da lei para a transição verde, em francês ‘loi de transition énergétique pour la croissance verte’, é o custo mais alto dos novos copos e outros materiais que, em vez de plástico, serão produzidos por celulose. Eles custarão três vezes mais caro. Mas isso não significa o fim dos utensílios

descartáveis. Segundo a nova lei, esses produtos deverão ser 50% constituídos por materiais de origem vegetal e serem biodegradáveis. Esses materiais incluem, em particular, amido de milho, amido de batata, fibras têxteis ou de celulose, ou de bambu. Cinco anos depois, em 2025, o conteúdo vai aumentar para 60% (BARBOSA, 2016).

3.5.2.4. Espanha

Sob proposta do Ministério da Agricultura, Pesca, Alimentação e Ambiente, em maio de 2018, o Gabinete espanhol aprovou um decreto real para reduzir o consumo de sacos de plástico. A nova legislação prevê a redução do consumo de sacolas plásticas leves na Espanha e cria um registro para permitir a coleta de informações sobre as sacolas plásticas colocadas no mercado na Espanha. A medida representa um primeiro passo rumo a redução do consumo de plástico e estabelece metas que colocarão a Espanha entre os três países europeus (junto com a França e a Itália), nos quais as sacolas plásticas leves e ultraleves (além das sacolas compostáveis) são proibidas. Tornará também a Espanha o único país da União Europeia a estipular um conteúdo mínimo de plástico reciclado para sacos mais grossos (acima de 50 microns), promovendo assim o uso de plástico reciclado de acordo com os princípios da economia circular (FUTURENVIRO, 2018).

A medida passou a valer desde o dia 1 de julho do mesmo ano e representa mais um avanço para a Espanha, que conseguiu reduzir seu consumo de sacolas em mais da metade na última década, de 317 sacas por habitante em 2007 para 144 em 2014, um número que continua a cair. Com a nova medida, apenas sacolas finas usadas para pesar frutas, verduras, peixe fresco e carne, continuarão livres para incentivar o consumo de produtos frescos e de origem local, mas todos os outros - incluindo os menores e mais frágeis - serão cobrados. As sacolas mais leves, com menos de 15 microgramas de plástico não serão cobradas, mas acima de 15 microgramas e abaixo de 50 terão um preço recomendado de cinco centavos, enquanto as mais grossas custarão até 15 centavos. Sacos com mais de 50 microgramas de plástico possuem uma pequena taxa, uma vez que os clientes tendem a usá-los mais de uma vez. Neste caso, se eles forem compostos entre 50-70% de plástico reciclado, a carga reduz-se a 10 centavos.

3.5.2.5. Reino Unido

Em janeiro de 2018, a proibição dos microplásticos promovida pelo governo britânico entrou em vigor. Os microplásticos, devido a seu tamanho reduzido, podem entrar nas usinas de tratamento de água e poluir rios e lagos. A primeira fase do plano consiste na proibição do uso em cosméticos e produtos de limpeza, após uma completa proibição prevista para julho (ONU, 2018).

Um estudo feito pela Marine Conservation Society (MCS) estimou que o Reino Unido usa aproximadamente 8,5 bilhões de canudos por ano, e que estes estão entre os 10 itens mais encontrados em praias. Outros estudos mostram que aproximadamente 8,8 toneladas métricas de resíduos plásticos acabam nos oceanos a cada ano. Diante deste cenário, o Reino Unido anunciou planos de banir a venda de canudos, mexedores de drinks e cotonetes na Inglaterra, em abril de 2018. O governo prometeu que trabalhará com a indústria para desenvolver alternativas e garantir que o mercado e consumidores tenham tempo para se adaptar às mudanças (THOMPSON, 2018).

Ainda em janeiro de 2018, a Escócia se lançou como primeiro país a proibir o uso de cotonetes com hastes de plástico, um dos itens mais encontrados em praias. Segundo os ativistas, esta medida reduzirá pela metade a poluição marinha por resíduos plásticos gerada pelo país. Um mês mais tarde, o parlamento escocês anunciou que pretende banir o uso de canudinhos de plástico até 2019, mais uma iniciativa para tentar reduzir o uso de plástico no país. Segundo a secretária do meio ambiente, Roseanna Cunningham, a produção de cotonetes deve ser encerrada até o final do ano, enquanto a proibição aos canudos deve se tornar uma lei até o final de 2019 (THE UNIPLANET, 2018).

Figura 19 – Cavalo-marinho em contato com um cotonete.



Fonte: Justin Hofman/Wildlife Photographer of the Year

3.5.2.6. Costa Rica

Em 2017, a Costa Rica anunciou um plano ousado: banir completamente os plásticos do seu território. Se a medida for cumprida, o país se torna o primeiro na história a atingir este objetivo. O anúncio do governo é uma iniciativa para frear a poluição diária e uma tentativa de acompanhar os diversos países no mundo, e representa um enorme avanço para o país, que produz 4 mil toneladas de resíduos sólidos todos os dias, e 20% disso nunca chega a um centro de reciclagem ou aterro, acabando nos rios, praias e florestas costarriquenhas. O governo estipulou como meta o ano de 2021 para extinguir todas as sacolas, garrafas, talheres, tampas plásticas presentes nos setores público e privado. As empresas que passarem a usar outros tipos de materiais receberão incentivos fiscais (GLOBO, 2017).

O presidente da Costa Rica, Carlos Alvarado, ordenou, em 5 de junho de 2018, que a Costa Rica restrinja o uso de plástico em instituições públicas para reduzir a poluição. Alvarado e o ministro do Meio Ambiente e Energia, assinaram uma diretiva que instrui os Ministros da Educação e Justiça, a interromper a compra, uso e consumo de plásticos de uso único. De acordo com o decreto, lanchonetes e refeitórios de escolas públicas, hospitais e prisões devem evitar plásticos descartáveis. Plásticos de uso único incluem agitadores de café descartáveis, pratos, copos, talheres, sacos e garrafas (THE TICO TIMES, 2018).

3.5.2.7. Chile

Em agosto de 2017, a então presidenta do Chile, Michelle Bachelet, assinou um projeto de lei para banir totalmente o uso de sacolas plásticas nas 102 comunas costeiras do país, tornando o país o primeiro da América Latina a tomar uma atitude assim para combater a poluição dos oceanos por resíduos plásticos. De acordo com o governo, os habitantes do país usam mais de 3 bilhões de sacolinhas plásticas por ano, e cerca de 80% das aves marinhas que vivem por lá têm algum tipo de resíduo plástico no estômago. O prazo para as cidades costeiras se adaptarem é de 12 meses (RABAY, 2017).

Em agosto de 2018, o novo presidente, Sebastián Piñera, anunciou uma lei proíbe a entrega de sacolas plásticas em todo o país, ficando excluídas, porém, embalagens de alimentos que são necessárias por razões de higiene ou para evitar o desperdício. Com a proibição, as grandes empresas têm seis meses para eliminar as sacolas plásticas, já o comércio de pequeno porte tem dois anos para se adaptar à medida. Enquanto isso, fica permitido a distribuição de apenas duas por cliente. A legislação prevê uma multa de 370 dólares por sacola para empresas que não respeitem a proibição (DEUTSCHE WELLE, 2018).

3.5.2.8. Brasil

Diferentemente de outros países, o Brasil não chegou a adotar medidas de caráter nacional para reduzir o consumo de plástico. Mas a realidade brasileira chega a ser pior comparada a outros países. Um trabalho de monitoramento realizado desde 2012, em 12 praias brasileiras, pelo Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP) em parceria com Instituto Socioambiental dos Plásticos (Plastivida), chegou à conclusão que mais de 95% do lixo encontrado nas praias brasileiras é composto por itens feitos de plástico, como garrafas, copos descartáveis, canudos, cotonetes, embalagens de sorvete e redes de pesca. Estima-se que 80% deste lixo tenham origem terrestre, sendo causados por gestão inadequada do lixo urbano e as atividades econômicas (indústria, comércio e serviços), portuárias e de turismo (SILVEIRA, 2018).

No entanto, existem iniciativas por parte de cidades e estados. Em São Paulo, por exemplo, a Lei Municipal de proibição das sacolas plásticas 15.374/2011 foi pensada em 2011, mas só regulamentada em 2015. A distribuição gratuita ou venda de sacolas plásticas brancas não biodegradáveis em estabelecimentos comerciais foi proibida para estimular os paulistas a usarem sempre a sua própria sacolinha e repensarem o uso das descartáveis. Em 2016 a

Associação Paulista de Supermercados relatou que houve uma redução de 70% nas embalagens plásticas da cidade.

No Rio de Janeiro, desde 2009, a lei 5.502/2009, que obriga os comerciantes a oferecerem alternativas às sacolinhas descartáveis, não funcionou. Ao contrário de São Paulo, a Lei não proibiu a distribuição do matéria e só determinava que o estabelecimento garanta ao consumidor um desconto de R\$ 0,03 a cada cinco itens comprados sem o uso da sacolinha. A lei caiu em desuso na cidade e no segundo semestre de 2017, o deputado Carlos Minc sugeriu a alteração da lei para proibir a distribuição das sacolinhas na capital carioca. Em 2018, o governador do Rio, Luiz Fernando Pezão, sanciona a lei, com algumas alterações, entre elas: as sacolas deverão ser compostas por, pelo menos, 51% de material proveniente de fontes renováveis. Além disso, a substituição deverá ser feita em até 18 meses, para micro e pequenas empresas, ou 12 meses para os demais estabelecimentos (JORNAL O DIA, 2018).

Em julho de 2018, o Rio de Janeiro se tornou a primeira capital brasileira a banir o uso de canudos plásticos em quiosques, bares e restaurantes. Através da plataforma online cidadã Meu Rio, uma mobilização foi criada, onde mais de 15 mil e-mails foram enviados aos vereadores e ao prefeito do Rio de Janeiro, cobrando a aprovação da lei. O prefeito da cidade, Marcelo Crivella, sancionou o projeto de lei que proíbe a distribuição de canudinhos plásticos em estabelecimentos alimentícios. A medida de autoria do vereador Jairinho (MDB), estipula multa de até R\$ 3 mil aos estabelecimentos que descumprirem a lei, valor que pode ser multiplicado em caso de reincidência. Ao invés do plástico, o projeto determina o uso de canudos feitos de materiais biodegradáveis (JORNAL O GLOBO, 2018).

3.6. Tramitação de Projetos de Lei no Brasil

3.6.1. Âmbito federal

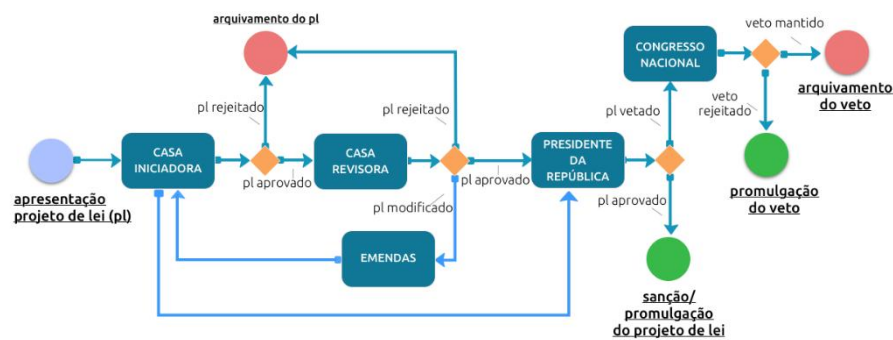
Diversos países no mundo têm discutido modos de reduzir o consumo de plástico. Na maioria, leis foram criadas, debatidas, ajustadas e aprovadas, cada uma com suas particularidades. No Brasil, para que uma proposta se torne lei, é necessário percorrer um caminho no Congresso Nacional, formado pelo Senado Federal e pela Câmara dos Deputados, órgãos responsáveis pelo poder Legislativo em âmbito federal. Os Projetos de Lei (PL) podem ser sugeridos por deputados, senadores, das comissões do Congresso e do presidente, o Supremo Tribunal Federal, tribunais superiores e o procurador-geral da República (MILLENIUM, 2018).

O processo legislativo tem início na Câmara dos Deputados, com exceção daqueles apresentados pelos senadores, que começam a tramitar no Senado Federal, que juntos forma o parlamento brasileiro. Na Câmara de Deputados, existem 3 tipos de regimes de tramitação: o de urgência, prioridade e o ordinário. O último dos regimes de tramitação é tido como o comum. Na tramitação ordinária, o processo legislativo, com todas as suas etapas e formalidades, é aplicado detalhadamente. Quando o projeto chega ao parlamento, uma equipe dá início às formalidades técnicas de seu recebimento e apresentação e, em seguida, ele é encaminhado às comissões com competência para examinar a proposição, conforme a sua temática, que pode durar até 40 sessões (BLUME, 2017).

Tanto no Senado como na Câmara de Deputados, existem comissões, cada uma sobre temas diferentes, como meio ambiente, finanças, políticas públicas ou direitos humanos, por exemplo. O Regimento Interno da Câmara é uma espécie de Constituição e prevê como deve tramitar cada matéria. No entanto, toda e qualquer proposta, passa obrigatoriamente pela Comissão de Constituição e Justiça (CCJ), responsável por analisar a constitucionalidade das matérias, isto é, se a proposta fere a Constituição Federal. Quando o projeto é encaminhado para uma comissão, o presidente do colegiado escolhe um relator para o projeto, que irá produzir um parecer, um relatório com uma opinião fundamentada, aprovando ou não, e apresentando para que os demais membros possam votar.

Caso o projeto seja aprovado na Câmara e no Senado sem alterações, ele é enviado ao presidente da República (Poder Executivo), que tem 15 dias para sancioná-lo ou vetá-lo. Em caso de aprovação, o poder Executivo tem o prazo de 48 horas para publicá-lo no Diário Oficial da União, para que a proposta se torne lei e passe a valer em todo o país. Por outro lado, caso o Presidente rejeite a proposta, o Legislativo tem o poder de aprovar a lei, mas para que isso aconteça, é preciso a maioria absoluta de deputados e senadores.

Figura 20 – Tramitação de projetos de lei em âmbito federal



Fonte: Portal da Câmara de Deputados, 2018.

3.6.2. Tramitação de projetos de leis em âmbito municipal

Embora projetos de leis em âmbito federal possuam mais impacto, por abranger todo o território, a tramitação pode demorar anos. Estima-se que a maior parte das proposições demore em média 1.700 dias para serem aprovadas. Os fatores que contribuem para isso são: o volume de trabalho no Poder legislativo; a extensão do regimento de tramitação ordinário; e o nível de interesse das pessoas envolvidas no processo. Segundo dados do Anuário Estatístico da Câmara dos Deputados, em 2008: foram apresentadas cerca 3 mil novas proposições à Câmara de Deputados; as comissões permanentes apreciaram mais de 4.800 proposições; e somente 521 matérias se tornaram normas jurídicas. Ou seja, a maior parte dos projetos ou foi arquivada, ou continuou em tramitação no ano seguinte (BLUME, 2017).

Cientes desta realidade, cidades do Brasil tem tomado iniciativas para acabar com itens de plástico, apresentando projetos na câmara de vereadores e dando o primeiro passo a extinção desse material. Na esfera municipal, o processo legislativo funciona de maneira análoga à tramitação de leis em esfera federal. Nesse caso, o poder executivo é representado pelo Prefeito da cidade (e não o Presidente), e ao invés de deputados ou senadores, o Legislativo é representado pelos vereadores. As comissões da casa que irão analisar os projetos de lei, assim como prazos e outras peculiaridades, são definidas pelo Regimento Interno da Câmara de Vereadores (OLIVEIRA, 2016).

Na Câmara de João Pessoa, composta por 27 vereadores, as matérias depois de apresentadas na plenária, seguem para as análises das comissões, que atualmente são 4. De acordo com o Regimento Interno, as propostas têm que tramitar pela Comissão de Constituição, Justiça,

Redação e Legislação Participativa. Após isso, dependendo da natureza e mérito da matéria em análise, ela pode passar pelas demais Comissões, pois, caso sejam relativas a tributos, questões de saúde, ambientais e ao setor educacional, terão que ser apreciadas por comissões específicas. São elas: Comissão de Finanças, Orçamento, Obras e Administração Pública; Comissão de Políticas Públicas; e Comissão de Cidadania, Direitos Humanos e Defesa do Consumidor. Após a apreciação das propostas pelas Comissões, as matérias são analisadas pelos vereadores em plenário, sendo aprovadas todas que obtiverem a maioria dos votos, estando presente a maioria absoluta dos vereadores. Aprovada a proposição, o presidente da Câmara terá o prazo de 10 dias úteis para enviá-la ao prefeito. Este terá 15 dias úteis, contados a partir de seu recebimento, para, se concordar, sancioná-la, e se discordar, vetá-la total ou parcialmente. Decorrido o prazo de 15 dias sem que haja definição do prefeito quanto à matéria (parecer favorável ou veto) acarretará em sanção, cabendo ao presidente da Câmara a promulgação da lei.

3.7. Mobilizações sociais

Com a proliferação das redes sociais, o mundo virtual passou por um processo de ressignificação, e várias pessoas começaram a perceber que era possível utilizar estas redes para compartilhar insatisfações com a política local e engajar outros indivíduos por uma causa. Em páginas como o Twitter e o Facebook, é possível ver cidadãos cobrando transparência do poder público, fazer manifestações políticas, cobrar postura ética das corporações e convocar movimentos sociais. A Primavera Árabe, por exemplo, é um caso importante quando se trata de engajamento político. Em 2011, protestos em países árabes cobravam mudanças estruturais na política, na economia e na sociedade. A convocação para estes protestos não foram feitas através da mídia tradicional, e sim via blogs ou sites de relacionamentos. A partir daí, o termo ciberativismo passou a ganhar mais notoriedade, estabelecendo uma nova fronteira para a participação política, pois, a partir de um computador, os indivíduos conseguem mais rapidamente agregar pessoas à causa que defendem (GUSMÃO, 2011).

Alguns autores como Castells (1999), Hardt e Negri (2005; 2016), Subirats (2011) entre outros, apontam para as mudanças nas maneiras com que as pessoas se relacionam e vivem a partir de TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) como a Internet, por exemplo. A sociedade desenvolve novas formas de sociabilidade, contato, compartilhamento e

mobilização que, em hipótese, além de impactarem a vida social também transformam a vida política. Consequentemente, a política – em sentido amplo – é afetada pois cada vez mais cidadãos utilizam das prerrogativas constitucionais de participação, cobrança e controle social (accountability) para pressionar por melhores usos da coisa pública por parte das “instituições públicas”, políticos e partidos. (VELOZO et.al., 2017)

A participação cidadã existe quando o cidadão toma parte de um processo político, social e cultural por meio de ações coletivas organizadas e expressas em espaços públicos. Esta participação pode contemplar várias dimensões, dentre as quais se destacam a gestão nos processos de políticas públicas decisórias e o controle social dos cidadãos sobre as políticas públicas (GOHN, 2010).

No Rio de Janeiro, em 2018, a Organização Não-Governamental (ONG) Meu Rio, lançou na Semana do Meio Ambiente uma campanha a favor de um Projeto de Lei que tramitava na Câmara dos Vereadores do Rio e que tratava do fim dos canudos e plástico, em bares e restaurantes da cidade. O projeto estava pronto desde 2015 pra ser votado, mas não tinha sido incluído na pauta. A aprovação de uma Lei como essa vai de acordo com iniciativa de países como Escócia, que ao invés de banir todos os tipos de plástico do território, decidiram começar com itens pequenos, como canudos e cotonetes de hastes de plástico. A campanha foi um modo de acelerar a tramitação do Projeto de Lei e consistia no uso de uma petição virtual, onde os usuários poderiam mandar mensagens prontas diretamente para a caixa de entrada do vereador proponente do Projeto de Lei, mostrando apoio e cobrando que ele colocasse o projeto para ser votado. Mais de 15000 e-mails foram enviados para o vereador, fazendo com que o projeto foi aprovado na câmara e hoje a lei já foi sancionada no Rio de Janeiro (GLOBO, 2018).

3.7.1. Meu Rio

O Meu Rio surgiu em 2011, com o intuito de aproximar os cidadãos da política local, traduzindo os termos técnicos e jurídicos usados pelo poder público, e convocando os cidadãos para agir em prol de uma melhoria na cidade. A instituição faz isso acompanhando as pautas das sessões da Câmara de Vereadores, as notícias locais, diários oficiais e quando uma oportunidade surge, utilizam ferramentas tecnológicas, para que os cidadãos possam pressionar tomadores de decisão (secretários, vereadores, prefeitos, por exemplo). A ONG,

que é apartidária e sem fins lucrativos, possui mais de 200 mil pessoas engajadas, e desde a sua fundação conseguiu vitórias importantes, como impedir que uma das melhores escolas públicas da cidade fosse demolida para virar estacionamento e criar a 1ª delegacia de pessoas desaparecidas na cidade. Em 2014, o Meu Rio sofreu um processo de expansão, montando escritórios em São Paulo e Recife, criando a Minha Sampa e o Meu Recife, respectivamente. Essa expansão culminou na formação da Rede Nossas Cidades e no Nossas, um laboratório de ativismo que criou tecnologias e produziu conhecimento para uso de outras cidades (GLOBO, 2014).

3.7.2. Rede Nossas Cidades e Minha Jampa

O Programa de Fundadores da Rede Nossas cidades já selecionou e treinou cidadãos para fundarem, em suas localidades, grupos de ativismo em mais 8 cidades: Campina Grande (PB), Igarassu (PE), Porto Alegre (RS), Campinas (SP), Ouro Preto (MG), Curitiba (PR), Garopaba (SC) e João Pessoa (PB).

A Minha Jampa é uma rede de ação e mobilização apartidária situada em João Pessoa/PB, que foi criada em 2016 a partir de uma campanha de microfinanciamento coletivo para arrecadar R\$ 18.000 - uma das prerrogativas do Programa de Fundadores. Em pouco mais de 1 mês, foi arrecadado R\$ 21.150 e a Minha Jampa pode dar os seus primeiros passos. O dinheiro da campanha foi utilizado para que a nova rede tivesse acesso à tecnologia criada pelo Nossas. Por meio de uso do desenvolvimento de aplicativos e organização de campanhas, articulando o online e offline, a Minha Jampa consegue promover suas mobilizações e conquistar importantes vitórias - conforme a terminologia usada pela Rede Nossas Cidades - e atingir, atualmente, mais de 10 mil membros cadastradas em suas plataformas (VELOZO et.al., 2017).

3.7.2.1. Ferramentas usadas pela Rede Nossas Cidades

Para convocar os cidadãos para a ação, a Rede Nossas Cidades utiliza várias ferramentas, algumas originais, outras desenvolvidas por terceiros. Para alertar cidadãos sobre pautas importantes e chama-los para agir são usados: o MailChimp, ferramenta terceirizada que permite o envio de mensagens personalizadas para o email de pessoas cadastradas na

plataforma de cada cidade; e as redes sociais como Facebook e Instagram, através do perfil de cada cidade, com uma publicação.

Para a construção das mobilizações, a principal ferramenta é o Bonde, uma infraestrutura desenvolvida pelo Nossas. Cada campanha possui um nome e um domínio, para que o usuário acesse a internet e visite o site da campanha. Na plataforma, o usuário entende o porquê da criação da mobilização, com narrativas sem o uso de termos jurídicos ou políticos que dificultam o entendimento de parte da sociedade civil, além de poder “agir” através de formulários.

As Chamadas para a Ação (Call To Action) consistem geralmente em pedir para que: o usuário assine uma petição que será entregue nas mãos de um tomador de decisão, que pode fazer a mudança necessária; o use uma ferramenta chamada “Panela de Pressão”, onde o cidadão preenche os campos de email, nome e sobrenome, e pode enviar um email já escrito para a caixa de entrada do tomador de decisão (alvo). O Panela de Pressão é uma ferramenta muito utilizada quando os cidadãos exigem dos governantes locais rapidez em alguma decisão (VELOZO et.al., 2017).

Figura 21 – Exemplo de formulário de uma mobilização

Inscreva-se para dizer: "Quero a participação popular na revisão do nosso Plano Diretor!"

EMAIL*

NOME*

SOBRENOME*

ASSINAR

702 já assinaram ;)

CHEGA DE 4 PAREDES
Quando o Plano Diretor é revisado sem participação, corre-se o risco de que alguns grupos sejam beneficiados, em vez de toda a população. **A cidade é de todos nós e precisamos pensá-la coletivamente, para todas as pessoas.**

PROBLEMA
A Prefeitura publicou uma [portaria \(739\)](#) anunciando a criação de uma comissão para revisar o Plano Diretor. Detalhe: a comissão é formada apenas por servidores da Secretaria de Planejamento. **Precisamos garantir que a população terá vez e voz nesse processo!**

SOLUÇÃO
Assine a petição para cobrarmos do Prefeito a inclusão da sociedade civil organizada na revisão do Plano Diretor de João Pessoa. **Precisamos agir rápido! Dia 04 de agosto entregaremos para a Prefeitura a lista de assinaturas colhidas aqui.**

Fonte: Site da campanha Entre 4 Paredes, da Minha Jampa (2018).

3.7.2.2. O Documento de Estratégia

Antes de lançar qualquer campanha, sensibilizando pessoas para que elas se engajem e pressionem algum tomador de decisão, é necessário que a equipe da rede construa a mobilização. Após anos de experiência, com fracassos e vitórias, o Nossas criou o Documento

de Estratégia, (Anexo I) para conceber as mobilizações, orientar os primeiros passos e indicar as respostas que faltam. O Documento é dividido, basicamente, em 2 seções: elementos básicos de uma mobilização, elementos de força de uma mobilização e narrativa final da mobilização. Os elementos básicos de mobilização são os pontos primordiais de qualquer campanha e respondem às perguntas “o que queremos?” e “quem, quando e como pressionar?” Além disso, para um bom desempenho da campanha é necessário reunir o máximo de informações possível e pensar em táticas que possam chamar a atenção da mídia, por exemplo. Os elementos de força, por outro lado, estão relacionados à narrativa que será usada, trazendo elementos simbólicos e emocionais, e formas com as quais as pessoas possam se conectar com a causa e se engajar.

4. METODOLOGIA

Neste trabalho, os dados e informações da revisão bibliográfica foram coletados a partir de pesquisas de artigos científicos publicados em periódicos, matérias em revistas e jornais. As ações documentadas desde a identificação da oportunidade - que consiste em verificar a existência de um Projeto de Lei tramitando na Câmara de Vereadores - passando pela concepção da campanha e aprovação na Comissão de Políticas Públicas da Câmara, da campanha de mobilização podem ser divididas em 2 categorias:

- Online: criação de um site sob o domínio www.jampasemcanudos.org.br. O site foi desenvolvido com a plataforma Bonde, desenvolvida pelo laboratório de ativismo Nossas, funcionando como um repositório de informações sobre o tema da poluição causada pelo plástico e, através do aplicativo Panela de Pressão, foi possível realizar o disparo massivo de e-mails para a caixa de entrada de alvos específicos, como forma de pressão. Além disso, publicações em redes sociais (Facebook e Instagram) foram utilizadas como meios de propagação do site, para engajar pessoas, informar sobre o andamento da campanha e pressionar o público-chave (vereadores);
- Offline: reuniões com pessoas e instituições que trabalhem com a pauta do meio ambiente, com vereadores para debater sobre a aprovação do PL; audiência pública para discutir o tema com a população; participação em entrevistas; ações de conscientização com comerciantes e população em geral.

Em ordem cronológica, as ações podem ser divididas em 2 etapas: articulação prévia e concepção da campanha e, lançamento da campanha.

4.1. Articulação prévia e concepção da campanha

Esta etapa pode ser definida como a etapa de pré-lançamento, iniciada em 7 de agosto (data de retomada das atividades na Câmara Municipal de Vereadores, pós-recesso) até o dia 5 de

setembro (dia do lançamento do site da campanha) e foi subdividida em: identificação da oportunidade, concepção da campanha, conversa com o poder público, e conversa com parceiros.

4.1.1. Identificação da oportunidade

Antes de criar uma campanha para mobilizar a população é necessário identificar a oportunidade, isto é, se existia algum Projeto de Lei em tramitação na Câmara de Vereadores de João Pessoa que tratava da proibição dos canudos de plástico. Isto pode ser verificado com o auxílio do Sistema de Apoio ao Processo Legislativo (SAPL) da Câmara Municipal de João Pessoa.

Figura 22 – Sistema de apoio ao processo legislativo (SAPL).



Fonte: Site do Sistema de Apoio ao Processo Legislativo da Câmara de João Pessoa (2018).

Ao selecionar a opção “Matérias Legislativas”, no menu esquerdo, e digitar a palavra “canudos”, no campo “assunto”, o sistema fornece 3 leis que versam sobre o assunto. No entanto, somente uma lei trata sobre a proibição de canudos plásticos. De autoria do vereador Tanílson Soares, o Projeto de Lei 726/18, propõe, originalmente, que bares e restaurantes da cidade sejam obrigados a fornecerem canudos biodegradáveis, reciclável e/ou reutilizável aos clientes. A lei foi apresentada no dia 29 de maio de 2018, lida em plenária, e após isso, seguiu

para análise das comissões da Câmara: neste caso, a 1ª foi a Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) e a 2ª, a Comissão de Políticas Públicas (CPP).

O texto original do PL 726/18 não tratava da proibição dos canudos plásticos, e dessa forma, não traria grandes benefícios ao meio ambiente, já que o comerciante, por exemplo, poderia comprar 100 pacotes de canudos plásticos (que são mais baratos) e 1 pacote de canudos biodegradáveis, para se enquadrar na lei e não ser multado. Diante disso, fez-se necessário uma mudança no texto da lei, que pode ser realizada quando o projeto está na CCJ através de uma Emenda Modificativa, proposta por qualquer vereador da Comissão. Além disso, era necessário alterar o artigo 2º, que tratava das sanções para quem não respeitasse a lei, para aumentar o rigor da matéria e evitar que a lei caia em desuso – caso seja aprovada, como normalmente acontece.

Figura 23 – Artigos do Projeto de Lei 726/18

A Câmara Municipal de João Pessoa decreta:

Art. 1º Ficam os restaurantes, bares, lanchonetes e similares obrigados a usarem e fornecerem, aos seus clientes e consumidores, canudos de material biodegradável, reciclável e/ou reutilizável, individual e hermeticamente embalados com material semelhante.

Art. 2º - A inobservância do disposto nesta lei sujeitará o infrator às seguintes sanções administrativas:

I - advertência escrita;

II - multa, por autuação;

III — multa em dobro, por autuação, para o caso de reincidência;

IV — cassação do alvará de funcionamento.

Art 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Fonte: Projeto de Lei 726/18 (2018).

4.1.2. Concepção da campanha

Depois de identificada a oportunidade, a Equipe da Minha Jampa deu início a concepção da campanha, preenchendo inicialmente o Documento de Estratégia da mobilização, que encontra-se no anexo II. Os elementos da mobilização são divididos em dois: os básicos e os de força. Alguns dos elementos básicos desta mobilização são:

- Objetivo: aprovar o Projeto de Lei 726/18 – com as emendas – que irá banir os canudos de plásticos em bares e restaurantes na cidade de João Pessoa;

- Alvos: inicialmente, os 27 vereadores de João Pessoa, e por último, o Prefeito da cidade;
- Público: principalmente ativistas ambientais, instituições que trabalhem com o meio ambiente e, alunos e professores de cursos da área ambiental. Mas também, a população em geral, já que muitas pessoas são simpáticas à causa;
- Táticas: criação de uma site onde as pessoas possam mandar e-mails diretamente para a caixa de entrada dos vereadores, cobrando a aprovação do PL; realizar ações de rua e pautar o assunto na mídia; fazer trabalhos de conscientização com a população e comerciantes;
- Urgência: a população deve pressionar os alvos o quanto antes, enquanto o assunto está na mídia, e quanto mais tempo o PL demorar para tramitar, mais risco terá de ser submetida à pressão da indústria do plástico;
- Embasamento: o grande vilão não é o canudo, e sim, o plástico, que demora mais de 100 anos para decompor, libera substâncias tóxicas, é responsável pela morte de inúmeros animais e corresponde a 90% do lixo flutuante nos oceanos – como foi discutido na Revisão Bibliográfica. Diversos países no mundo estão aprovando medidas para acabar com o plástico e acabar com os canudinhos 9 (que representam 4% do lixo mundial), pode ser o 1º passo para reduzir o consumo de plástico;

Os elementos de força da mobilização estão ligados à narrativa que foi usada para convencer as pessoas a se engajarem na campanha. Alguns destes elementos são:

- Medo de perder: o meio ambiente. Se nenhuma medida for tomada para reduzir o consumo do plástico, diariamente milhares de canudos plásticos continuarão sendo utilizados e descartados, prejudicando a vida de animais marinhos e comprometendo o meio ambiente;
- Relevância simbólica: na ECO-92, João Pessoa ficou conhecida por ser a 2ª cidade mais verde do mundo, um título que é orgulho de muitos pessoenses, mas que com o passar do tempo foi sendo esquecido. Aprovar uma lei para banir canudos de plásticos pode resgatar isso;
- Pontos de luz: diversos países do mundo estão aprovando leis para acabar com o plástico. Alguns entenderam que, em um primeiro momento, é mais adequado banir itens pequenos e estabelecer uma meta, para acabar com itens maiores de plástico. É o caso da Escócia, que banuiu cotonetes de hastes de plástico e canudos

de plásticos. Banir os canudos de plástico, é dar o 1º passo para reduzir o consumo de plástico.

4.1.3. Conversa com o poder público

As conversas com o poder público consistiam em visitas aos gabinetes dos vereadores com dois objetivos: inicialmente, realizar as mudanças necessárias no PL; e expor a importância do PL, os benefícios que a aprovação da Lei traria para a cidade e convencê-los a votarem a favor.

4.1.4. Conversas com grupos e concepção da campanha

Em paralelo a articulação com o poder público, foram feitas reuniões com ambientalistas e instituições que pautam o tema do meio ambiente na cidade, de modo que eles ajudassem na criação da campanha, contribuindo com embasamento, argumentos e pressão nos tomadores de decisão. O objetivo era que o grupo fosse constituído de pessoas que trabalhassem com áreas distintas do meio ambiente, para que enriquecessem a campanha com argumentos do ponto de vista: jurídico, justificando a legalidade do PL; estatísticos, trazendo dados sobre a poluição causada pelo plástico; e do impacto nos animais marinhos.

O grupo formado foi denominado “Jampa Sem Plástico”, que tem como objetivo pautar o tema da poluição causada pelo plástico na cidade e trabalhar pela redução do consumo deste material, através de ações de conscientização e estimulando a criação de dispositivos jurídicos legais, como leis de incentivo para empresas “verde”, para que se instalem na capital, gerem emprego e menos impacto. As entidades que fazem parte do grupo são:

- Comissão de Direito Ambiental da OAB da Paraíba: atua na inovação, defesa e vigilância do Meio Ambiente no Estado. Por se tratar de direito difuso, abrangendo para além das relações da advocacia, a comissão mantém-se como integrante participativo da sociedade, sendo a ambiência sua finalidade precípua e balizadora das ações desta comissão;
- Rede ODS Paraíba: um coletivo suprapartidário, criado em 2015, que tem como referência a Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas. Logo, defendendo: os Direitos Humanos; a igualdade (racial, geracional, de gênero e orientação sexual) e a justiça social; a aplicabilidade do Marco Legal da Laicidade do Estado; o

reconhecimento dos direitos dos grupos historicamente excluídos da sociedade; o desenvolvimento que equilibre as esferas econômica, social e ambiental, valorizando as práticas e saberes dos Povos Originários e dos Povos e Comunidades Tradicionais; o Estado Democrático de Direito; o fortalecimento da Democracia Participativa.

- ONG Guajiru – Tartarugas urbanas: coordenada pela Bióloga Rita Mascarenhas, o projeto atua na conservação e recuperação de tartarugas marinhas e, educação ambiental na Paraíba desde 2001;
- Instituto ECCUS: o Instituto Educação, Cidadania e Cultura da Sustentabilidade (ECCUS) é uma associação da sociedade civil, que surgiu da iniciativa de pessoas com formações diversas, como Engenharia Ambiental, Farmácia, Publicidade, Cinema, Filosofia e Relações Internacionais, e da necessidade de integrar os conhecimentos, e experiências, e promover a mobilização de grupos que estão atuando, mas não estão articulados;
- Engenheiros Sem Fronteiras (Núcleo João Pessoa): organização que procurar trabalhar a melhoria da qualidade de vida das comunidades e indivíduos em situação de necessidade, contribuindo para que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) sejam alcançados. Eles desenvolvem projetos em educação, gestão e empreendedorismo, infraestrutura, sustentabilidade e engajamento social;
- Olho do Tempo: é uma escola fundada em 2004, junto aos moradores do Vale do Rio Gramame, e desenvolve ações que buscam obstinadamente a religação dos moradores da região aos seus valores culturais pautados em seu tradicional modo de viver e seu contato permanente com a natureza.

Figura 25 – 1ª reunião do grupo Jampa Sem Plástico



Fonte: O autor (2018).

4.2. Criação do site da campanha

Enquanto as mudanças ao PL não eram confirmadas, a equipe da Minha Jampa trabalhava na criação do site e nas estratégias de comunicação. O nome da campanha escolhido foi Jampa Sem Canudos, sob o domínio www.jampasemcanudos.minhajampa.org.br e o site foi criado através da plataforma Bonde. Todos os itens do Documento de Estratégia estão dispostos ao longo dos 5 blocos que estão no site.

O Bloco 1 é um breve resumo da campanha, apresentando: a oportunidade (aprovar o PL que irá banir canudos de plásticos); a urgência (aproveitar que o assunto está em discussão na mídia); e o chamado para a ação (ou Call To Action), na forma do botão “Enviar Mensagem”, onde ao clicar, o usuário é levado para o Bloco 2 do site.

Figura 26 – Bloco 1 do site da campanha.



Fonte: Site da campanha Jampa Sem Canudos (2018).

O Bloco 2 é composto por duas colunas. Na coluna do lado esquerdo se encontra a ferramenta Painela de Pressão, onde o usuário preenche os campos Nome, sobrenome e email, e pode enviar para a caixa de entrada dos 27 vereadores, um email já escrito pela equipe da Minha Jampa, cobrando a aprovação do PL. Na coluna do lado direito, encontra-se um manifesto de 4 parágrafos, apresentando os argumentos favoráveis para a aprovação do PL.

O bloco 3, intitulado “João Pessoa, cidade verde”, resgata a importância do título de 2ª cidade mais verde do mundo, que João Pessoa ganhou na ECO-92, ressaltando as belezas das praias da cidade, e atentando para o fato que a praia do Bessa é local de desova de tartarugas. Estes animais são símbolos da poluição causada pelo plástico e portanto, aprovar o PL pode evitar a morte de tartarugas.

O bloco 4 é a seção de embasamento, trazendo números da poluição causada pelo plástico, exemplos de países que decidiram acabar com o plástico e o caso do Rio de Janeiro, que aprovou uma lei para acabar com os canudos de plástico em bares e restaurantes. O bloco 5, por último, é uma espécie de assinatura, mostrando que a campanha é uma iniciativa da Minha Jampa, em parceria com outras organizações.

Figura 27 – Bloco 2 do site campanha

Envie sua mensagem de apoio aos vereadores!

Quem você vai pressionar? (27 alvos)

Tiberio Limeira
tiberiolimeira@cmjp.pb.gov.br

Marcos Vinicius
marcosvinicius@cmjp.pb.gov.br

Lucas de Brito
lucadebrito@cmjp.pb.gov.br

João Carujinha
joaocarujinha@cmjp

< >

Email

Insira seu email

Nome

Insira seu nome

Sobrenome

Insira seu sobrenome

Assunto

Vereadores, contamos com vocês para acabar com os canudos plásticos em Jampa!

Corpo do email

Prezados(as) vereadores(as),

Sabemos que vocês têm em mãos o Projeto de Lei 726/18 do vereador Tanilson Soares (PSB) que propõe acabar com os canudos de plástico em bares e restaurantes de capital. A importância desse PL: o plástico é um dos maiores vilões do meio ambiente. 80% do lixo flutuante nos oceanos é de plástico; sua decomposição leva mais de um século; e milhares de animais morrem todos os anos por engasgo com o material.

Banir os canudinhos de plástico é uma tendência mundial. Índia, Bélgica e Noruega são alguns dos exemplos de

ENVIAR MENSAGEM

JOÃO PESSOA ESTÁ A UM PASSO
DE BANIR OS CANUDOS DE PLÁSTICO

Os vereadores de JP têm em mãos um projeto que pode acabar com os canudos plásticos na cidade. **O Projeto de Lei (PL) 726/18, criado pelo vereador Tanilson Soares (PSB), propõe que, restaurantes, bares, lanchonetes e similares forneçam apenas canudos de material biodegradável, reciclável e/ou reutilizável.**

E qual o problema com os canudinhos plásticos? O plástico é um mega vilão do meio ambiente. **Pra você ter ideia: mais de 90% do lixo flutuante nos oceanos é plástico; leva mais de um século para se decompor; e milhares de animais morrem por ingestão dele.**

Recentemente, o Rio de Janeiro aprovou um projeto similar e várias cidades brasileiras estão pautando esse tema, que ganhou relevância em todo o mundo. Aqui, no entanto, **o PL terá que passar pelas Comissões Permanentes* da Câmara e quanto mais tempo o projeto demorar para tramitar, mais risco terá de ser submetida à pressão da indústria do plástico!**

Para darmos o primeiro passo e surfar na onda sustentável, os vereadores precisam saber que existem milhares de pessoas defendendo o fim dos canudos plásticos. **Se os pessoenses mostrarem apoio ao PL, Jampa vai ser a 1ª capital do Norte/Nordeste a banir os canudinhos! Por isso, preencha o formulário ao lado e envie sua mensagem de apoio aos vereadores!**

* As comissões pelas quais o projeto precisa passar são: Comissão de Constituição, Justiça, Redação e Legislação Participativa - CCJLP e Comissão de Políticas Públicas - CPP

1281

pessoas agindo pelo fim dos canudos plásticos em Jampa

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de preenchido o documento de estratégia, a equipe da Minha Jampa pôde enxergar as lacunas da campanha, definir os próximos passos e a data de lançamento. Foi decidido que a campanha só seria lançada quando: as alterações no texto Projeto de Lei fossem confirmadas – a determinação das multas e a obrigatoriedade de que bares e restaurantes fornecessem apenas canudos biodegradáveis – e após realizar a articulação com ambientalistas e outras instituições que trabalhassem com meio ambiente. Os próximos passos foram: conversar com o poder público, conversar com grupos parceiros, criar o site, preparar a estratégia de comunicação, confirmar as alterações e lançar a campanha.

5.1. Conversa com o poder público

Para os ajustes ao PL as conversas foram realizadas com os vereadores ditos “chaves” no processo, isto é, aqueles da 1ª Comissão – pois poderiam fazer ajustes ao Projeto -, e que tinham influência sobre a opinião de outros, podendo ajudar a convencer outros vereadores.

A equipe da Minha Jampa solicitou as mudanças ao próprio autor do PL, Tanílson Soares, ao presidente da Comissão de Constituição e Justiça (1ª Comissão) – onde o PL estava sendo analisado – e ao relator do Projeto. O gabinete do vereador Tanilson apresentou a emenda modificativa sobre as multas, conforme mostra a figura, enquanto que o vereador relator do projeto, em seu parecer solicitou a mudança do texto do art. 1º, obrigando os estabelecimentos a fornecerem apenas canudos de material biodegradável. Além disso, ao Presidente da CCJ foi solicitado uma audiência pública para debater o tema com a população, através do requerimento 22173/2018, marcando a audiência para o dia 9 de outubro às 15h.

Figura 24 – Emenda modificativa feita pelo gabinete de Tanilson Soares.



ESTADO DA PARAÍBA
CÂMARA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA
Casa Napoleão Laureano

Emenda modificativa Projeto de Lei 726/2018

Acrescenta no texto do projeto, os parágrafos no Art. 2º:

§ 1º - O descumprimento ao disposto na presente Lei sujeitará os infratores à pena de multa no valor de R\$3.000,00 (três mil reais).

§ 2º Na reincidência, será cobrada multa no valor de R\$6.000,00 (seis mil reais).

Fonte: Gabinete de Taníilson Soares (2018).

5.2. Lançamento do site da campanha e desenvolvimento das ações

Após a confirmação de que o relator do projeto havia dado parecer favorável à aprovação e solicitava a mudança no art. 1º, a equipe da Minha Jampa tratou de preparar as estratégias de comunicação para o lançamento da campanha. A data definida para o lançamento foi o dia 5 de setembro, às 14h, horário de pico nas redes sociais. O lançamento consistiu em:

- Divulgar o site da campanha com publicações na página da organização, nas redes sociais facebook e instagram;
- Enviar para as pessoas inscritas na Minha Jampa (cerca de 11 mil), um email personalizado, divulgando o lançamento da campanha, pedindo para que elas visitassem o site e mandassem mensagens de apoio aos vereadores cobrando a aprovação do PL;
- Fazer um compartilhamento simultâneo de mensagens prontas no aplicativo de mensagens instantâneas whatsapp, com todas as pessoas do grupo de parceiros;
- Escrever um release de imprensa e enviar para jornalistas, para que que sites de notícia, radio e TV, divulgem a campanha.

5.3. Aprovação do PL na Comissão de Constituição e Justiça

Após 24h de propagação da campanha, mais de 500 pessoas enviaram mensagens para cada vereador apoiando a aprovação do Projeto de Lei 726/18. A repercussão nas redes sociais foi bastante positiva e no dia seguinte ao lançamento da campanha, o projeto foi colocado na

pauta da próxima sessão da Comissão de Constituição e Justiça, marcada para o dia 10 de setembro de 2018.

Tramitação	 Acompanhar matéria
Data:	22/10/2018
Origem:	Apoio às Comissões - Destino: Comissão de Políticas Públicas
Situação:	COMISSÃO - EM PAUTA
Última Ação:	Parecer Favorável
Data:	27/09/2018
Origem:	Apoio às Comissões - Destino: PARLAMENTAR
Situação:	RELATOR
Última Ação:	Ve.Marcos Henriques
Data:	10/09/2018
Origem:	Apoio às Comissões - Destino: Comissão de Políticas Públicas
Situação:	COMISSÃO - PRESIDENTE PARA DESIGNAR RELATOR
Última Ação:	Ve.Marcos Henriques
Data:	08/09/2018
Origem:	Apoio às Comissões - Destino: Comissão de Constituição, Justiça, Redação e Legis. Part.
Situação:	COMISSÃO - EM PAUTA
Última Ação:	Parecer Favorável
Data:	12/08/2018
Origem:	Apoio às Comissões - Destino: PARLAMENTAR
Situação:	RELATOR
Última Ação:	Ve.ProfºGabriel Carvalho
Data:	08/08/2018
Origem:	Apoio às Comissões - Destino: Comissão de Constituição, Justiça, Redação e Legis. Part.
Situação:	COMISSÃO - PRESIDENTE PARA DESIGNAR RELATOR
Última Ação:	Ve.Milanez Neto
Data:	07/08/2018
Origem:	Apoio às Comissões - Destino: Presidência
Situação:	ASSINATURA DE DESPACHO
Última Ação:	Pres.Ve.Marcos Vinícius
Data:	29/05/2018
Origem:	PARLAMENTAR - Destino: Secretaria Legislativa
Turno:	Primeiro - Situação: ENVIADO PARA LEITURA EM PLENÁRIO
Última Ação:	ENVIADO PARA LEITURA NA SESSÃO DO DIA 30/05/2018.

Figura 28 – Histórico da tramitação do PL 726/18 e inclusão na pauta da reunião da CCJ.

No dia 10 de setembro, mais de 1000 e-mails tinham sido enviados para cada vereador e a Comissão de Constituição e Justiça aprova o PL 726/18. Mas antes de ser votado, o presidente da Comissão propôs uma emenda substitutiva ao PL, que foi aceita por todos os vereadores, desobrigando os estabelecimentos a oferecer canudos de papel e proibindo de vender os canudos de plástico, ou seja, a administração desses locais podem optar por não oferecer nenhum tipo de canudo, o que significa uma economia para o negócio.

5.4. Ações de conscientização, audiência pública e entrevistas

Depois de aprovado na 1ª comissão da casa o PL foi encaminhado para a Comissão de Políticas Públicas, onde um relator precisava ser designado para elaborar um parecer e após isso, os vereadores se reuniram para discutir o PL. Esta é uma Comissão que analisa poucos projetos e por isso os vereadores determinam um valor mínimo de PL's para que possa haver uma reunião. Além disso, devido à proximidade do 1º turno das eleições, muitos vereadores estavam focados nas suas candidaturas aos cargos de deputado ou de aliados políticos. E após o 1º turno o cenário não mudou, dado que algumas lideranças na Câmara de vereadores se

voltaram para a campanha presidencial. Esse contexto fez com que a tramitação do PL andasse a passos curtos e em quase 2 meses, após a aprovação do PL na 1ª comissão, o projeto não foi analisado na Comissão de Políticas Públicas. Neste período, o grupo buscou pautar o assunto na mídia, através de ações de conscientização e na realização de uma audiência pública.

No dia 30 de setembro (domingo), o grupo foi à praia do Cabo Branco para fazer um trabalho de conscientização com banhistas, transeuntes e comerciantes locais. Em alusão a canudinhos de plásticos, foram produzidos grandes canudos de papelão, além de cartazes com dados sobre a poluição causada pelo plástico, uma faixa com o nome da campanha e no final da manhã, foi realizado um mutirão de coleta. Estes materiais foram dispostos em um local fixo, com o objetivo de chamar atenção, funcionando como uma exposição ao ar livre.

As pessoas eram abordadas pela equipe e indagadas sobre o projeto de lei que visava banir canudos de plásticos em bares e restaurantes da cidade. A maioria não sabia que existia uma projeto assim tramitando na cidade, mas eram favoráveis à causa e souberam da notícia de que o Rio de Janeiro aprovara uma medida similar.

Figura 29 – Ação de conscientização.



Fonte: o autor (2018).

Quando os comerciantes foram perguntados, a resposta foi diferente: eles já sabiam sobre a tramitação do PL. Os 5 comerciantes entrevistados se mostraram favoráveis à medida, eram conscientes do impacto causado pelo plástico e estavam cientes de que os canudos biodegradáveis eram mais caros que o de plástico. A única objeção, segundo eles, era que se a medida fosse aprovada, o poder público estipulasse um prazo para adequação à lei e que alternativas ao canudo de plástico fossem indicadas. Todos eles afirmaram que já haviam procurado canudos biodegradáveis no comércio local, mas não encontraram.

No dia 9 de outubro (terça-feira) foi realizada a audiência pública para debater a proibição dos canudos de plásticos, proposta pelo PL 726/18. O evento contou com a participação de vereadores, representantes do grupo Jampa Sem Plástico, além de opositores ao PL.

Grupos que se manifestaram contra o projeto argumentaram que:

- A lei fere a liberdade da iniciativa privada, ao obrigar o comerciante fornecer um determinado produto e cobraram menos intervenção do estado na economia;
- Comerciantes terão prejuízo, devido ao preço alto dos canudos biodegradáveis;
- Que o projeto incentiva a chamada “indústria da multa”, visto que os canudos biodegradáveis são mais caros, e por isso, nem todos os comerciantes poderão pagar pelo produto, sendo multados pelo órgão fiscalizador.

Para rebater os argumentos apresentados pelos opositores, além dos dados sobre poluição e o impacto que o plástico causa ao meio ambiente, o grupo que apoiava o projeto de lei apresentou os seguintes argumentos:

- É dever do estado controlar e impedir a comercialização de substâncias tóxicas, de acordo com o art. 225 da Constituição Federal de 1988. O plástico, com todo o impacto que causa ao meio ambiente e saúde humana, se encaixa nesse caso. E portanto, o debate de que a lei fere a liberdade da iniciativa privada não pode se sobrepor ao dever do estado de defender o meio ambiente;
- Os canudos biodegradáveis são, de fato, mais caros que os canudos de plásticos. Mas com a aprovação da lei, os comerciantes não serão obrigados a fornecerem os canudos. Eles podem optar por não disponibilizar e economizar, estratégia que tem sido adotada por redes de fast food no mundo todo, visto que na maioria das vezes o canudo é dispensável;

- Embora os canudos biodegradáveis sejam mais caros, ao estimular o uso de produtos ecologicamente corretos, os setores da economia serão “aquecidos” e os custos tendem a diminuir com o passar do tempo.

Figura 30 – Audiência pública na Câmara de Vereadores para debater a proibição de canudos de plástico.



Fonte: o autor (2018).

5.5. Impacto nas cidades vizinhas

O Projeto de Lei 726/18, até o presente momento, foi incluído na pauta da próxima reunião da Comissão de Políticas Públicas. E embora a medida não tenha sido sancionada na cidade, a notícia de uma iminente proibição dos canudos plásticos em João Pessoa provocou discussão sobre o tema em outras cidades.

No dia 31 de agosto, foi publicado no Diário Oficial do município do Conde (paraíba), a lei 01006/2018, do vereador Ednaldo Barbosa Silva, que proíbe os canudos de plásticos em bares e restaurantes. A lei estabelece um prazo de 180 dias para que os estabelecimentos se adequem à medida.

Em 16 de outubro, foi sancionada pelo governador Robinson Faria a lei 10.439/2018, que proíbe a utilização de canudos de plástico (exceto os biodegradáveis) em restaurantes, bares, quiosques, ambulantes, hotéis e similares em todo o território do Rio Grande do Norte. A partir da data de publicação, os estabelecimentos têm um prazo de 180 dias para se adaptar à nova lei e, no caso de descumprimento, os comerciantes serão multados de acordo com o

Código de Defesa do Consumidor. A lei ainda permite que os comerciantes possam manter uma reserva de canudos plásticos individuais, para uso específico de pessoas com deficiência.

Após a audiência pública na Câmara de Vereadores de João Pessoa, mais 2 medidas foram aprovadas no Nordeste. Na Paraíba, no dia 30 de outubro de 2018, o prefeito interino da cidade de Cabelo (Paraíba), Vitor Hugo, sancionou uma lei para proibir os canudos de plásticos na cidade. Os estabelecimentos devem fornecer aos clientes canudos de papel biodegradável ou reciclável, e até o fim do ano a lei deve estar em um período educativo, para que os comerciantes façam a substituição gradual dos canudos.

6. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo relatar a criação e desenvolvimento de uma campanha de mobilização social pressionando o poder público para a aprovação de uma lei que irá banir os canudos de plásticos, na cidade de João Pessoa. Este material (plástico) polui o meio ambiente, causando a morte de milhares de animais anualmente, liberando toxinas e se degradando em partículas menores (os microplásticos), que podem ser ingeridos por qualquer ser.

Foi formado um grupo, chamado de Jampa Sem Plástico, que pretende pautar o debate sobre o impacto do plástico no meio ambiente. O entendimento do grupo é que acabar com os canudos de plásticos em bares e restaurantes é o primeiro passo para acabar com o plástico na cidade de João Pessoa e, representa uma medida viável, que pode ser aplicada de imediato.

Através de conversas com os vereadores de João Pessoa, emendas foram feitas ao Projeto de Lei 726/18 - para que ficasse explícito que bares, restaurantes e similares serão obrigados a não fornecer canudos de plásticos. Após isso, um site foi criado para que os cidadãos enviassem mensagens de apoio diretamente para a caixa de entrada dos vereadores, cobrando a aprovação do projeto.

Além disso, foram feitas ações de conscientização com comerciantes e população em geral, para conversar sobre o perigo que os canudos de plástico (sobretudo o plástico) oferecem ao meio ambiente. Em outro momento, um audiência pública foi realizada para debater o tema amplamente com a população, na Câmara de Vereadores.

O projeto, que se encontrava em análise na Comissão de Constituição e Justiça (CCJ), foi subitamente colocado na pauta da próxima sessão, e em menos de 1 semana aprovado. A matéria encontra-se na 2ª comissão, a Comissão de Políticas Públicas, onde o relator do projeto já formulou um parecer positivo.

Neste caso, a pressão popular através ações online e off-line fez com que assunto fosse pautado na mídia, acelerasse a tramitação na Câmara de Vereador, e embora não seja possível afirmar com certeza, provocou uma cidade vizinha a aprovar uma medida similar.

Ferramentas, como estas oferecidas pela Minha Jampa, empoderam o cidadão, o fazem entender que é possível (e necessário) participar e interferir nas decisões que influenciam o futuro da cidade, e ajudam na criação de um vínculo, uma espécie de sentimento de pertencimento em relação à cidade.

7. REFERÊNCIAS

BARONI, A. Mais de 100 mil animais marinhos morrem por ano por causa de lixo gerado por indústria da pesca. Mercy For Animals, São Paulo, 19 mar. 2018. Disponível em: <<https://mercyforanimals.org.br/100-mil-animais-morrem-lixo-industria-pesca>>

CLEAN SEAS. About Clean Seas. Union Nation Organization, 2017. Disponível em: <<http://www.cleanseas.org/about>>. Acesso em: 20 de setembro de 2018, 08:15:24.

MESQUITA, J.L. Países que baniram o plástico já são mais de dez. Estadão, São Paulo, 5 de set. 2017. Mar Sem Fim. Disponível em: <<https://marsemfim.com.br/paises-que-baniram-o-plastico/>>. Acesso em: 20 de setembro de 2018, 08:15:24.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 20 de setembro de 2018, 08:15:24.

REIS, V. SP reduz em 70% o uso de sacolinhas um ano. G1, São Paulo, 4 de abril. 2016. Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/04/sp-reduz-em-70-uso-de-sacolinhas-um-ano-apos-lei-diz-associacao.html>> Acesso em: 20 de setembro de 2018, 08:30:30

AQUINO, W. Pezão sanciona lei para banir sacolas plásticas. O Dia, Rio de Janeiro, 27 de jun. 2018. Disponível em <<https://odia.ig.com.br/rio-de-janeiro/2018/06/5552730-pezaosanciona-lei-para-banir-sacolas-plasticas.html>> Acesso em: 20 de setembro de 2018, 08:40:40

Hosler D., Burkett S. L., Tarkanian M. J. 1999 Prehistoric polymers: rubber processing in ancient mesoamerica. Science 284, 1998–1991

WATSON, Peter. A Terrible Beauty (also published as Modern Mind: An intellectual history of the 20th century). London: Weidenfeld & Nicolson Ltd (imprint of Orion Books). 2001

ANDRADY, A.L.; NEAL, M.A. Applications and societal benefits of plastics. Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci. 364 (1526): 1977–84. Julho de 2009.

American Chemical Society National Historic Chemical Landmarks. Bakelite: The World's First Synthetic Plastic. Disponível em <<http://www.acs.org/content/acs/en/education/whatischemistry/landmarks/bakelite.html>> Acesso em 20 de setembro de 2018, 08:40:40.

PLASTICS EUROPE. Plastics – the Facts 2010: An analysis of European plastics production, demand and recovery for 2009. Plastic Europe, Association of plastics manufacturers, Bélgica, 2010. Disponível em <<https://www.plasticseurope.org/en/resources/publications/171-plastics-facts-2010>> Acesso em: 22 de setembro de 2018, 10:15:15

PIATTI, T.M., RODRIGUES, A. F. Plásticos: características, usos, produção e impactos ambientais. Série: Conversando sobre Ciências em Alagoas. Série conversando sobre Ciências em Alagoas, Editora da Universidade Federal de alagoas, 2005. Disponível em <http://www.usinaciencia.ufal.br/multimidia/livros-digitais-cadernos-tematicos/Plasticos_caracteristicas_usos_producao_e_impactos_ambientais.pdf> Acesso em: 22 de setembro de 2018, 18:10:15

BRUCE, Paula Yurkanis. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v.1

CLAYDEN, J.; et al. Organic Chemistry Oxford University Press, 2001.

Associação Brasileiras da Indústria de Plástico. Perfil 2016, São Paulo. Disponível em <http://file.abiplast.org.br/file/download/2017/Perfil_2016_Abiplast_web.pdf> Acesso em 20 de setembro de 2018, 08:40:40

GEYER, R.; JAMBECK, J.R.; LAW, K. L. Production, use, and fate of all plastics ever made. Science Advances (2017), Vol. 3, n. 7.

RITCHIE, H. FAQs on Plastics. Our World in Data, 2018. Disponível em <<https://ourworldindata.org/faq-on-plastics#which-sectors-use-the-most-plastic>> Acesso em 20 de setembro de 2018, 08:40:40

JAMBECK, J. R.; GEYER, R.; WILCOX, C.; SIEGLER, T. R.; PERRYMAN, M.; ANDRADY, A.; NARAYAN, R.; LAW, K. L. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science Advances* (2015), 347(6223), 768-771.

ROCHMAN, C.M.; TAHIR, A.; WILLIAMS, S.L.; BAXA, D.V.; LAM, R.; MILLER, J.T.; TEH, F.; WERORILANGI, S.; TEH, S.J. Anthropogenic debris in seafood: Plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold for human consumption. *Scientific Reports* vol. 5, n. 14340 (2015)

Kühn S., Bravo Rebolledo E.L., van Franeker J.A. (2015) Deleterious Effects of Litter on Marine Life. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds) *Marine Anthropogenic Litter*. Springer.

KAZEMI, S. et al. Histopathology and histomorphometric investigation of bisphenol A and nonylphenol on the male rat reproductive system. *N Am J Med Sci.*, v. 8, n. 5, p. 215-21, 2016.

WILCOX, C.; VAN SEBILLE, E.; HARDESTY, B.D. Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing. *PNAS* 22 de setembro, 2015 112 (38) 11899-11904.

STEPHANIS, R.; GIMÉNEZ, J.; CARPINELLI, E.; GUTIERREZ-EXPOSITO, C.; CAÑADAS, A. As main meal for sperm whales: plastics debris. *Marine Pollution Bulletin*. 2013 abril 15;69(1-2):206-14

Food & Drugs Administration (FDA). Bisphenol A (BPA) F.A.Q, Estados Unidos. Disponível em
<<https://www.fda.gov/food/ingredientspackaginglabeling/foodadditivesingredients/ucm166145.htm>> Acesso em 10 de outubro, 10:30:30

AGÊNCIA BRASILEIRA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Bisfenol A, Brasil. Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/embalagens/bisfenol-a>> Acesso em 15 de outubro, 10:30:30

AZEREDO, D.G.; GASSA, V.L.; MILANEZ, J.F.B., PIZZATO, A.C. Evidências em relação aos riscos à saúde pelo uso do plástico em embalagens alimentícias. *Revista Ciência e Saúde*, set. 2017;10(3):184-191

ANEXO I

DOCUMENTO DE ESTRATÉGIA 2.0

- Elementos Básicos de Mobilização
 - **Oportunidade**
qual foi a oportunidade encontrada? Coloque-a em contexto.
 - **Objetivo**
qual mudança você quer realizar com essa mobilização?
 - **Alvo**
quem é o tomador de decisão que tem o poder de executar esta mudança?
 - **Público**
Qual é o público alvo? Quem são os early adopters (os mais propensos a agir por esta causa)? Qual é a população principal que queremos atingir?
 - **Atores**
quais são os atores envolvidos no tema? Como cada um poderá se relacionar com a mobilização? Faça um breve mapeamento.
 - **Urgência**
por que a pessoa não pode se mobilizar por isso daqui a um mês? Por que precisa se mobilizar agora? Se tiver um ponto de decisão específico, insira.
 - **Embasamento**
quais informações e dados embasam sua mobilização? Cite-os e insira os links das fontes. O que sabemos? O que ainda precisamos saber?
 - **Captura de dados**
Como você pretende se comunicar com os usuários que agirem com você, no futuro, caso sua primeira tática falhe ou outras ações se façam necessárias?

Qual narrativa você pode usar para convencer o usuário a entrar na sua lista de whatsapp e/ou te dar um endereço de email verdadeiro e muito usado?

- **Teoria de Mudança**

*qual o caminho em direção à vitória? Desenvolva em tópicos a cadeia de acontecimentos que têm capacidade de gerar a mudança que a mobilização propõe. Pense num dominó. Não esqueça das **táticas** e da **chamada à ação**. Termine com um Resumo da TDM.*

- **Elementos de Força de Mobilização**

- **Relevância real**

há impacto prático na vida das pessoas? Quantas pessoas? Qual é a escala? Quais são os dados que embasam essa afirmação?

- **Relevância simbólica**

o impacto simboliza algo maior? Essa causa está ligada ao fortalecimento ou enfraquecimento de um valor, um conceito, uma visão de cidade?

- **Medo de perder**

alguma coisa deixará de existir? O que temos hoje que não teremos amanhã? As pessoas têm mais facilidade de se mobilizar para garantir coisas que elas já têm do que para ganhar coisas novas.

- **Empatia**

Somos todos parte da mesma família. As emoções nos unem. Consegue me convencer pelo coração? Não me venha com números. Conte histórias seja de você mesmo ou outras pessoas.

- **Pontos de luz**

existe algum caso antigo de vitória que mostre que é possível fazer essa mudança acontecer?

- **Heróis e Vilões (Davis e Golias)**

existe uma pessoa ou poder político que queremos enfraquecer com a mobilização, um vilão de história em quadrinhos que precisamos nos juntar para enfraquecer?

- **Resumo final da mobilização**

- **Narrativa**

em 3 parágrafos, desenvolva a partir dos elementos mínimos e de força, a narrativa da mobilização que será exposta ao público. A teoria de mudança deve ser o foco dessa narrativa.

- **Identidade**

- Nome da mobilização:

- Comunidade da mobilização:
- Hashtag da mobilização:
- Domínio da mobilização: